Münster i/W. 1934. № 43

Med Diss.

Aus der Medizinischen Universitäts-Klinik in Münster (Westf.)
(Direktor: Geh. Medizinalrat Prof. Dr. P. Krause).

Beiträge zur Pathologie und Therapie der Typhus- und Paratyphusbazillenausscheider.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

der

Hohen Medizinischen Fakultät der
Westfälischen Wilhelms-Universität zu Münster (Westfalen)

vorgelegt von

Eberhard Diers
aus Blumenthal bei Werl in Westfalen

Buch- und Kunstdruckerei Wilh. Postberg, Bottrop i.W.
1933

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster (Westf.)

Dekan: Prof. Dr. A. v. Szilly

Referent: Geh. Medizinalrat Prof. Dr, P. Krause

R. UNIV. BIBLIOTHEEK LEIDEN

Meinen lieben Eltern!

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41547410_0064

Seit der Feststellung von von Drigalski, Conradi und Frosch kennt man „chronische Typhus-Bazillenausscheider", von denen ein Teil nach durchgemachtem Typhus Dauerausscheider blieben, ein anderer Teil nach seinen Angaben überhaupt keinen Typhus gehabt hatte.

Nach eingehenden Untersuchungen auf Grund der besonders zahlreichen Kriegserfahrungen und der Studien, welche in den letzten 8 Jahren an der Medizinischen Universitätsklinik in Münster durchgeführt worden sind, steht Herr Prof. Dr. P. Krause, welchem ich die Anregung zu dieser Arbeit verdanke, mit seinen vielen Mitarbeitern auf dem Standpunkt, daß die chronischen Typhus-Bazillenausscheider kranke Menschen sind, welche früher einen Typhus durchgemacht haben. Diejenigen, welche davon nach ihrer Angabe keine Kenntnis haben, machten wahrscheinlich einen Typhus ambulatorius (levissimus) durch, welcher häufiger vorkommt, als man früher annahm.

Ich habe die Aufgabe bekommen, die in die Medizinische Universitätsklinik zur Behandlung überwiesenen Typhus-Bazillenträger auf Grund der Krankenberichte und einiger eigener klinischer Untersuchungen in übersichtlicher Form nach ihrer Pathogenese, Symptomatologie und Therapie zu bearbeiten.

Die Ueberweisung der Kranken erfolgte durch die Kreisärzte von den Regierungsbezirken Münster, Arnsberg, Minden und Osnabrück auf Anweisung der Regierungs-Obermedizinalräte, welchen die Meldung als Typhus-Bazillendauerausscheider durch die betreffenden Medizinal-Untersuchungsämter zugegangen war.

Aus der großen Anzahl der Ueberwiesenen, welche bei zehnmaligen Untersuchungen von Stuhl und Urin auf Typhusbazillen frei von diesen gefunden wurden, kann man den Schluß ziehen, daß eine Kontrolle dieser Personen durch vielfache Untersuchungen sich als notwendig erweist. Die Ansicht von Paul Krause ist von Roeseler (21) in folgender Weise festgelegt worden:

„Die Bekämpfung der Bazillenträger beginnt mit der Fahndung nach ihnen. Diese hat schon beim Rekonvaleszenten einzusetzen (bei den gesetzlich vorgeschriebenen drei Schlußunter-

suchungen entgehen viele Bazillenträger der Beobachtung, sei es wegen schubweiser oder wegen Spätausscheidung). Das Hauptmittel im Kampfe ist die Aufklärung und Erziehung der Bevölkerung und der Bazillenträger. Eine dauernde Ueberwachung der letzteren ist nötig. Eine weitere Voraussetzung zu erfolgreicher Bekämpfung ist die freiwillige oder erzwungene Hergabe von Untersuchungsmaterial. Ferner ist die Meldepflicht der Bazillenträger oder der als solche verdächtigen Personen eine im Interesse einer Bekämpfung zu stellende Forderung."

Wie folgende Tabelle zeigt, wurden seit der Eröffnung der Medizinischen Universitätsklinik im Jahre 1925 in diese bis zum 1. Januar 1933 insgesamt 81 Bazillenausscheider oder ausscheidungsverdächtige Personen aufgenommen. Von diesen konnten 30 Personen nach eingehender Untersuchung als bazillenfrei und nicht infektiös wieder entlassen werden.

	Typhus	Paratyphus A	Paratyphus B	Enter. Gärtner	nicht bezeichn.	
positiver Befund	8	3	34	1	—	46
negativer Befund	16	—	13	—	1	30
anscheinend zeitw. Auscheidung	4	—	1	—	—	5
	28	3	48	1	1	81

Bei 5 Personen (2 männlichen und 3 weiblichen) fand man bei mehr als zehnmaligen Stuhl- und Urinuntersuchungen zwar keine Typhusbazillen, jedoch lassen die vorgekommenen Infektionen in ihrer Umgebung und die früheren positiven Untersuchungsergebnisse, oder die z. T. sehr hohe Widal-Blutserumreaktion ein zeitweises Ausscheiden von Bazillen vermuten. So hatte eine Patientin innerhalb eines Jahres an 4 verschiedenen Stellen Infektionen in ihrer Umgebung hervorgerufen. Es waren auch Bazillen bei ihr gefunden worden. In der hiesigen Medizinischen Universitätsklinik blieb jedoch das Ergebnis einer während 5 Wochen fast täglich durchgeführten Untersuchung von Stuhl und Urin negativ. Auch alle übrigen bei ihr angestellten Untersuchungen (Blutkultur in Galle, dreimalige Duodenalsaftuntersuchung, viermalige Widal-Blutserum-Reaktion) zeigten keinen Anhaltspunkt für eine Ausscheidung von Bazillen. Ein 18jähriger Patient hatte im Alter von 13 Jahren eine Paratyphuserkrankung durchgemacht und war Dauerausscheider geblieben.

Die letzte Stuhluntersuchung war 3 Monate vor der Aufnahme positiv ausgefallen. In der Medizinischen Universitätsklinik fielen sämtliche Stuhl- und Urinuntersuchungen negativ aus. Die früheren positiven Untersuchungsergebnisse und die hohe Widal-Blutserum-Reaktion (Typhus 1 : 400 (+), Paraty. B 1 : 400 positiv, Gärtner 1 : 50 positiv) lassen jedoch ein zeitweises Ausscheiden von Typhusbazillen vermuten.

Von den 46 Bazillenausscheidern wollten 14 nie typhuskrank gewesen sein. 3 von ihnen waren zeitweise magenleidend gewesen, und 3 weitere hatten cholecystitische Beschwerden gehabt. Eine Patientin war wegen Carcinomverdachts in den Gallenwegen aufgenommen worden. Alle anderen waren nie magen-darmkrank gewesen.

Ueber das Zurückliegen der akuten Erkrankung bei den übrigen 32 Dauerausscheidern gibt folgende Tabelle Auskunft. In 4 Fällen lag sie bis zu 3 Monaten und in 5 weiteren Fällen sogar über 10 Jahre zurück. Unter den letzteren befand sich eine 76jäh-

	Typhus	Paratyphus A	Paratyphus B	Enter. Gärtner	
bis 3 Monate	1	—	2	1	4
3 Monate bis 1 Jahr .	—	1	2	—	3
1—2 Jahre	1	—	4	—	5
2—5 Jahre	2	—	8	—	10
5—10 Jahre.	1	—	4	—	5
über 10 Jahre	2	—	3	—	5
	7	1	23	1	32

rige Frau, die 57 Jahre vor der Klinikaufnahme akut erkrankt gewesen war. Sie wurde bei Typhuserkrankungen in einer Anstalt als Bazillenausscheiderin ermittelt. Die übrigen 4 Personen waren vor 10—13 Jahren akut erkrankt gewesen und hatten seitdem Bazillen im Stuhl ausgeschieden. Eine Patientin hatte 43 Jahre vor der Klinikaufnahme im Alter von 9 Jahren eine Typhuserkrankung durchgemacht. Danach will sie immer gesund gewesen sein. 1923 erkrankte sie gleichzeitig mit ihrem Mann und einem neunjährigen Kinde, das im selben Hause wohnte, an Paratyphus B. An eine rezidivierende Entzündung ist bei der Patientin wohl nicht zu denken, da sie niemals über Beschwerden von Seiten der Gallenblase oder des Magen-Darm-Kanals zu klagen gehabt hatte.

Wie die folgende Tabelle zeigt, waren unter den Dauerausscheidern, die länger als 1 Jahr Bazillen ausschieden, 12 % Männer, 84 % Frauen und 4 % Kinder unter 15 Jahren.

	Typhus	Paratyphus A	Paratyphus B	Enter. Gärtner	Ges.-zahl	%
Männer	—	—	3	—	3	12
Frauen	5	—	16	—	21	84
Kinder unt. 15 J.	1	—	—	—	1	4
	6	—	19	—	25	

Diese Zahlen lassen sich allerdings nicht mit denen solcher Statistiken vergleichen, wie sie Forster, Conradi und andere aufgestellt haben, weil deren Zahlen sehr viel größer sind, aber sie zeigen zur Genüge, daß das weibliche Geschlecht, wie für die Gallensteinerkrankungen, auch für das Bazillenträgertum prädestiniert ist. Dieses erwähnten Forster (5) und Kaiser schon 1905; auch Lentz (19) berichtet im selben Jahre, daß unter den Bazillenträgern besonders viele Frauen sich befänden, vor allem Frauen, welche viele Wochenbetten durchgemacht hätten. Forster (3) beobachtete bei 179 Personen, die mindestens 1 Jahr bis vermutlich 30 Jahre nach überstandenem Typhus, Paratyphus- oder Typhusbazillen ausschieden, 79 % Frauen und nur 17 % Männer und 4 % Kinder unter 15 Jahren. Es kamen somit bei chronischen Bazillenausscheidern auf 1 Mann 3—4 Frauen. Auch nach einem Bericht von Conradi (2) sind unter den Hauptträgern (Conradi unterschied Haupt- und Nebenträger) viermal soviel Frauen als Männer.

Eine weitere Tabelle gibt den Geschlechtsunterschied der gesamten Bazillenausscheider wieder. Danach waren 15,2 % derselben Männer, 82,6 % Frauen und 2,17 % Kinder unter 15 Jahren.

	Typhus	Paratyphus A	Paratyphus B	Enter. Gärtner	Ges.-zahl	%
Männer	1	—	6	—	7	15,2
Frauen	6	3	28	1	38	82,6
Kinder unt. 15 J.	1	—	—	—	1	2,17
	8	2	34	1	46	

Ueber die Entstehung der akuten Erkrankung bei dem einzelnen Patienten läßt sich nicht viel sagen, da den meisten die

Infektionsquelle unbekannt war. Mehrere Personen erkrankten während einer Epidemie an Typhus, andere im Kriege an der Front, 2 weibliche Personen in einer Irrenanstalt, wo Typhuserkrankungen infolge Unsauberkeit der Insassen häufiger vorkommen; 2 Patienten führten die Erkrankungen auf eine Kontaktinfektion und 5 weitere auf eine Nahrungsmittelinfektion zurück.

Ueber die Prädestination zum Bazillenträgertum ist man bisher verschiedener Meinung gewesen. Herbert (7) beobachtete jedoch schon 1904, daß bei schwerer Erkrankten und solchen, welche ein Rezidiv bekommen, ein Schwinden der Typhusbazillen aus dem Körper später zu erwarten ist, als bei Leichterkrankten. Er will damit sagen, daß solche Personen zur Dauerausscheidung neigen. Sick (23) vergleicht die Ausscheidungsstellen mit gewissen Sepsisherden und Heyer (8) nimmt vorangegangene oder interkurrente örtliche Störungen als loci minoris resistentiae an, die zur Dauerausscheidung disponieren. Diese Ansichten von Herbert, Sick und Heyer scheinen unsere Patienten in etwa zu bestätigen. Allein in 6 Fällen hatte die akute Erkrankung einen besonders schweren Verlauf genommen, in 5 Fällen waren schon längere oder kürzere Zeit vor der Erkrankung Gallenblasenbeschwerden aufgetreten, die ja besonders zur Dauerausscheidung von Bazillen prädestinieren, 3 Personen waren von Jugend auf schwächlich und häufig krank gewesen, 2 Personen waren nach ihren Angaben aus der Krankenhausbehandlung entlassen worden, als sie noch Bazillen ausschieden, und 6 Personen hatten zu Hause krank gelegen.

Bei den letztgenannten Patienten wird auf das Rekonvaleszenzstadium zu wenig Wert gelegt, so daß sie in hohem Maße zum Bazillenträgertum prädestiniert sind. P. Krause (16) legt gerade auf die Prophylaxe einen sehr großen Wert, da der Körper durch eine geeignete Nachbehandlung in der Lage ist, genügend Immunstoffe zu bilden, die ein Entstehen von Bazillenherden an gewissen locis minoris resistentiae verhindern. Weiter verlangt er, daß man solche Patienten nicht nach 2—3 negativen Befunden bazillenfrei erklärt.

Formen der Typhus-Bazillenausscheidung.

Die Bazillenausscheidung erfolgt durch den Stuhl, den Urin, durch das Mundsekret (Bazillenspucker) und durch eiternde Fisteln (Fistelausscheider).

Nach Feststellungen von P. Krause (16) im Typhuslazarett in Spa (1915/16) sind 78 % aller Ausscheider reine Stuhlausschei-

der und ein Viertel bis ein Drittel derselben Urinausscheider. Die Ausscheidung der Bazillen im Sekret oder Fisteleiter ist nach ihm seltener und spielt praktisch eine geringe Rolle.

Auf Grund der Krauseschen Einteilung gebe ich eine Uebersicht über die in der Medizinischen Universitätsklinik beobachteten Kranken. Danach schieden von den 46 Bazillenausscheidern 42 = 91,3% Bazillen im Stuhl, 2 = 4,34% im Stuhl und Urin, 1 = 2,17% im Urin und 1 = 2,17% im Fisteleiter nach einer posttyphösen Caries aus.

	Stuhlausscheider	Urinausscheider	Stuhl- und Urinausscheider	Fistelausscheider	
Typhus	6	—	1	1	8
Paratyphus A .	2	—	1	—	3
Paratyphus B .	33	1	—	—	34
Enter. Gärtner .	1	—	—	—	1
	43	1	1	2	46

Die Herde der im Stuhl ausgeschiedenen Bazillen befinden sich in der Gallenblase (Gallenwege) und im Darmtraktus, von denen erstere die Hauptbrutstätte ist. Eine dritte Brutstätte für die im Stuhl erscheinenden Bakterien sind nach P. Krause (12) die Organe der oberen Luftwege und Lungen. Die Bazillen können verschluckt werden und so im Stuhl erscheinen.

Die Anwesenheit von Typhusbazillen in der Gallenblase kann eine Veränderung der Gallenblasenwand hervorrufen und so durch eine daraus entstehende chronische Cholecystitis oder Cholelithiasis primär die Dauerausscheidung bedingen, und umgekehrt kann dieselbe auch sekundär durch eine vor der Typhuserkrankung vorhandene Cholecystitis oder Cholelithiasis bedingt sein. Die durch derartige Prozesse veränderte Galle bildet für die Typhus- und Paratyphusbazillen einen ausgezeichneten Nährboden, was schon von Forster (4), Conradi (2) und vielen anderen Forschern erkannt wurde.

So boten von unseren Bazillenausscheidern allein 19=41,3% (3 männliche und 16 weibliche) sichere Symptome für eine Cholecystitis oder Cholelithiasis, darunter 1 Typhus-, 1 Paratyphus A und 17 Paratyphus B-Ausscheider.

8 Paratyphus-B-Ausscheiderinnen hatten schon kürzere oder längere Zeit vor der akuten Erkrankung Gallenblasenkoliken gehabt, die sich nach derselben wiederholten oder sogar steiger-

ten. Eine später bei vier Patienten durchgeführte Cholecystektomie förderte bei jeder Gallensteine zutage. Bei einer Patientin zeigte die Röntgenaufnahme der Gallenblase deutliche Steinschatten in derselben.

Bei 6 weiteren Bazillenausscheidern (3 männlichen und 3 weiblichen) waren die cholecystitischen Beschwerden mit der akuten Erkrankung oder später aufgetreten. 2 Personen (1 männliche und 1 weibliche) wurden cholecystektomiert. Bei dem Manne wurde eine mäßig vergrößerte, etwas verdickte Gallenblase mit einigen Adhäsionen gefunden. In derselben war ein Stein zu fühlen. Bei der Patientin fand man nur eine chronisch entzündete Gallenblase mit schwartiger Wandverdickung und durchgängigem ductus cysticus, dagegen keine Steine. Sie hatte nur einen Gallenblasenkolikanfall ungefähr 3 Wochen vor der Operation mit Erbrechen und leichtem Schüttelfrost gehabt. Ikterische Erscheinungen waren nicht beobachtet worden. Der Stuhl war nicht entfärbt, aber angehalten und 2 Tage blutig und schleimhaltig gewesen. Danach war die Patientin wieder beschwerdefrei gewesen.

4 weitere Patientinnen, 3 Paratyphus B und 1 Paratyphus A Bazillenausscheiderinnen, waren wissentlich nie typhuskrank gewesen. Eine Patientin hatte während der ersten Schwangerschaft einen Gallenblasenkolikanfall gehabt. Kurz vorher hatte sie ihren typhuskranken Mann gepflegt. Später wurden in ihrem Stuhl Paratyphus-B-Bazillen gefunden. Eine zweite Patientin wurde 1926 als Bazillenträgerin ermittelt, nachdem ein Mann, der in ihrer Kleinmilchverkaufsstelle Milch gekauft hatte, an Paratyphus erkrankt war. Sie hatte im Jahre 1921 einen heftigen Gallensteinanfall (ohne ikterische Erscheinungen) gehabt. Eine dritte Patientin hatte im Sommer 1927 mehrfach Gallenblasenkoliken gehabt. Als zwei Monate später in dem betreffenden Orte Typhuserkrankungen auftraten, wurde sie als Paratyphus-B-Bazillenträgerin ermittelt. Eine Patientin wurde wegen Carcinomverdachts in den Gallenwegen in die Klinik aufgenommen. Die Leber war stark vergrößert, ferner bestanden anfänglich ein starker Ikterus und eine leichte Anämie. Bei der Stuhluntersuchung wurde sie als Paratyphus-A-Bazillenträgerin erkannt.

Bei einer Paratyphus-B-Bazillenausscheiderin war nur ein Druckschmerz in der Gallenblasengegend bei tiefster Inspiration festzustellen. Ihre akute Erkrankung lag bereits elf Jahre zurück.

Die angeführten Krankheitsfälle zeigen, daß sowohl typhuskranke Patienten, die bereits vor der Erkrankung an Gallen-

beschwerden litten, als auch solche, bei denen derartige Beschwerden mit oder nach der Typhuserkrankung auftraten, in hohem Maße gefährdet sind, Dauerausscheider zu werden.

Nach einer Arbeit von W. Groß (6) sind jedoch in der Minderzahl von Fällen schon vorhandene Gallensteine für die Entstehung einer schweren Cholecystitis und nachfolgenden Dauerausscheidung verantwortlich zu machen, dagegen deutet er den häufigen Befund von Gallensteinen bei Bazillenausscheidern als Folge der typhösen Cholecystitis.

In sehr vielen Fällen verläuft die Anwesenheit von Typhusbazillen in der Gallenblase symptomlos oder nahezu symptomlos, was zahlreiche in der Literatur angegebene Obduktions- und Operationsbefunde bestätigt haben. So förderte die Operation bei einer Paratyphus-B-Bazillenausscheiderin eine Gallenblase zutage, in der ein bohnengroßer Stein zu fühlen war; ferner zeigte der Hals derselben Adhäsionen mit der Umgebung. Die Patientin schied bereits 5 Jahre Bazillen aus. Sichere Symptome für einen Bazillenherd in der Gallenblase hatten jedoch nicht vorgelegen. Es hatte nur ein mäßig umschriebener Druckschmerz links seitlich etwas unterhalb des Nabels und rechts, seitlich vom Nabel bestanden. Zwischen Nabel und Symphyse befand sich eine Operationsnarbe, die von einer Bauchfellentzündung herrührte.

Im Darmtraktus können nach einer akuten Erkrankung chronisch entzündliche Prozesse im Coecum, in der Gegend der Ileocoecalklappe und im Appendix als zweite Brutstätte zurückgeblieben sein. Solche Prozesse konnte P. Krause (16) im Typhuslazarett in Spa noch 6 Monate nach der akuten Erkrankung feststellen. Symptome, die auf einen derartigen Herd im Darmtraktus hätten schließen lassen, waren bei keinem unserer Bazillenausscheider festzustellen.

Die Ausscheidung der Typhusbazillen mit dem Urin ist, wie schon früher angegeben wurde, bei weitem seltener als die Stuhlausscheidung.

Die häufigste Ursache der Urinausscheidung sind chronisch endzündliche Prozesse des Nierenbeckens. Bei weitem seltener ist die chronische Cystitis und zu den größten Seltenheiten gehört nach P. Krause (15) die akute Cystitis; ebenso erachtet er eine Nephritis posttyphosa nicht für häufig vorkommend.

Die Infektion der Harnwege erfolgt fast ausschließlich sekundär auf absteigendem Wege, die aszendierende ist dagegen sehr selten. Bumke (1), ein Mitarbeiter von P. Krause in Spa,

hält eine sekundäre Infektion der ableitenden Harnwege durch längeren Aufenthalt der Mikroorganismen im Harn für durchaus möglich. Solche sekundären Brutstätten können nach ihm sein:

1. sogenannte Ausscheidungsherde in den Papillen,
2. das Nierenbecken,
3. der Harnleiter,
4. die Harnblase,
5. die Harnröhre.

Wie Bumke weiter angibt, ist nach Melchior für die Entstehung solcher Oberflächeninfektionen der Harnwege neben dem Vorhandensein der bakteriellen Erreger noch die Anwesenheit einer Harnstauung oder einer Schädigung der Wandungen notwendig. Ebenso wie die Gallensteine, bilden nach ihm auch die Nierensteine eine Disposition für typhösen Defekt.

Wie in der vorhergegangenen Tabelle angegeben wurde, befand sich unter unseren Bazillenausscheidern eine 18jährige Paratyphus-B-Urinausscheiderin. Bei Paratyphuserkrankungen in einer Anstalt war sie als Bazillenausscheiderin ermittelt worden. Nur bei der ersten Untersuchung wurden Bazillen im Urin gefunden; alle nachfolgenden Urin- und Stuhluntersuchungen fielen negativ aus. Die hohe Widal-Blutserum-Reaktion (1:100 für Paratyphus B, 1:200 für Paraty. A, 1:50 für Gärtner) läßt jedoch eine stattgehabte Infektion vermuten, so daß es sich bei ihr wahrscheinlich um einen Typhus levissimus gehandelt hat.

Zwei weitere unserer Bazillenausscheiderinnen schieden gleichzeitig mit dem Stuhl auch im Urin Bazillen aus, die eine Typhus-, die andere Paraty.-A-Bazillen.

Bei der ersten lag die akute Erkrankung bereits zwei Jahre zurück. Wie die Cystoskopie und das mehrmals negative Ergebnis des Ureterenkatheterismus ergaben, bestand hier jedoch keine Ausscheidung aus der Niere mehr, sondern ein rein sekundärer Prozeß der ableitenden Harnwege in Form eines chronisch entzündlichen Herdes an der Einmündungsstelle des linken Ureters in die Blase. Nach Bumke (1) können die Nierenabszesse zur Ausheilung kommen, und dann solche sekundären Brutstätten die Bakteriurie kürzere oder längere Zeit unterhalten. Dazu kommt noch, daß der Urin in alkalischem oder neutralem Zustande, oder wie hier bei einer Cystitis einen guten Nährboden für Typhusbazillen bildet.

Die positiven Stuhlbefunde wurden bei unserer Patientin schon kurze Zeit nach der Aufnahme der therapeutischen Be-

handlung seltener, um bald ganz zu verschwinden, während die Urinausscheidung erst mit der Ausheilung des Prozesses in der Blase schwand. Auch anfangs wiederholt durchgeführte Duodenalsaftuntersuchungen hatten stets ein negatives Bazillenergebnis zur Folge gehabt. Demnach muß anfänglich ein Zusammenhang zwischen der Stuhl- und Urinausscheidung bestanden haben.

Bei der Paratyphus-A-Ausscheiderin handelte es sich um eine Mischinfektion mit Typhusbazillen. Die aus Stuhl und Urin gezüchteten Bazillen zeigten neben der Agglutination mit Paratyphus-A- eine schwache mit Typhusbazillen. Die Patientin hatte die typhuskranken Eltern gepflegt. Später waren bei ihr Bazillen im Stuhl und Urin gefunden worden. Sie war nie typhuskrank gewesen und fühlte sich vollkommen gesund. Die Patientin wurde durch die therapeutische Behandlung nach zwei Monaten gänzlich bazillenfrei, nachdem auch hier die Stuhlausscheidung viel früher zum Stillstand gekommen war.

Daß eine vermeintliche Bazillenausscheidung mit dem Urin bei weiblichen Patienten häufig durch Verunreinigung desselben mit Stuhl zustandekommen kann, zeigten sechs Stuhlausscheiderinnen, die bei der Aufnahme einen positiven Urinbefund aufgewiesen hatten. Nach Verordnung von Sitzbädern und Desinfizientien blieb der Urinbefund negativ. Auch ihr Harnleiterkatheterurin war stets negativ gewesen.

Bekanntlich verschwinden bei vielen Dauerausscheidern die Bazillen nach einer gewissen Zeit spontan aus dem Urin, während der Stuhl weiterhin positiv bleibt. So schieden auch von unseren Bazillenausscheidern drei (darunter 2 männliche), die nach der akuten Erkrankung Bazillen im Stuhl und Urin ausgeschieden hatten, solche nur noch im Stuhl aus.

Eine seltene Ausscheidungsform ist, wie schon früher erwähnt wurde, die Fistelausscheidung. Am häufigsten sind nach Roeseler (21) Sternal- und Rippenfisteln. Aus einer derartigen Sternalfistel, die mit der akuten Typhuserkrankung aufgetreten war, schied eine Patientin bereits 2 Jahre massenhaft Typhusbazillen aus. Sie wurde nach Abheilung der Caries bazillenfrei.

Abgesehen von denjenigen Patienten, deren Bazillenausscheidung durch die therapeutische Behandlung bald intermittierend wurde, schieden 7 unserer Bazillenausscheider nur zeitweise (intermittierend) Bazillen im Stuhl und Urin aus. Das Intervall

zwischen den einzelnen positiven Befunden betrug im Höchstfalle 3 Wochen. Zwei derartige Fälle seien hier kurz wiedergegeben:

Fall 1.

L. M., Arbeiterin, 65 Jahre, will nie thyphuskrank gewesen sein. Die Patientin pflegte vor dem Kriege die typhuskranken Kinder ihres Bruders. Damals wurden bei ihr Typhusbazillen im Stuhl gefunden. Wie die Patientin angibt, waren im vergangenen Jahre von vier untersuchten Stühlen drei negativ. Seit der Kindheit besteht Neigung zu Magenbeschwerden. Aufnahme in die Klinik am

16. 10. 1930. Befund: o. B. Im Urin sind Eiweiß und Zucker nicht nachzuweisen. Urobilinogen ist nicht vermehrt; im mikroskopischen Bilde sind Oxalate zu sehen.

17. 10. 1930. **Im Stuhl werden Typhusbazillen gefunden.** Die Hauptagglutination beträgt 1:1600. Die Widal-Reaktion ist negativ. Die Gallekultur ist steril.

18. 10. 1930. Die Funktionsprüfung des Magens ergibt einen Höchstwert für freie HCl von + 42 und für die Gesamtacidität von + 60. Der Stuhl und Harn sind bakteriologisch o. B. Der Duodenalsaft ist steril. Blutbild: 12 000 Leukozyten, davon 41% Segmentk., 4% Stabkernige, 47% Lymphozyten, 3% Monozyten, 1% Eosinophile und 1% Basophile.

19. 10. 1930. Die Gallenblasendarstellung nach peroraler Darreichung von 10 Tabl. Bromtetragnost zeigt einen nur schwach dargestellten Gallenblasenschatten an normaler Stelle. Steinschatten sind nicht zu sehen.

20. 10. 1930. Es wird eine Salyrgankur versucht. 1. intravenöse Applikation von 1 ccm Salyrgan. — Am 21. und 22. 10. 1930 ist je eine Stuhluntersuchung bakteriologisch o. B. Neben der Salyrgankur wird eine Ueberernährungsbehandlung verordnet, und zweimal wöchentlich werden Fichtennadelbäder genommen. — 25. 10. 1930. 2. intravenöse Salyrganinjektion. Der Stuhl ist bakteriologisch o. B. — 26. 10. 1930. Der Harn ist o. B.

28. 10. 1930. Der Harn ist frei von Eiweiß und Zucker. Im mikroskopischen Bilde werden vereinzelt Leukozyten gefunden. — 30. 10. 1930. 3. i. v. Salyrganinjektion. — 2. 11. 1930. Der Stuhl ist bakteriologisch o. B. 4. i. v. Salyrganinjektion — 4. 11. 1930. Der Stuhl ist bakteriologisch o. B. — 6. 11. 1930. 5. i. v. Salyrganinjektion. Das mikroskopische Bild des Harns zeigt vereinzelte Leukozyten, der sonstige Harnbefund ist

o. B. — 7. 11. 1930. **Im Stuhl werden Typhusbazillen gefunden.** — 8. 11. 1930. Der Harn ist frei von Eiweiß. Im mikroskopischen Bilde werden Oxalate und vereinzelte Erythrozyten gefunden. — 10. 11. 1930. 6. i. v. Salyrganinjektion. Am 12. und 14. 11. 1930 fallen die bakteriologischen Stuhluntersuchungen negativ aus. — 15. 11. 1930. 7. i. v. Salyrganinjektion. Der Harn ist chemisch o. B. — 16. 11. 1930. Die Patientin klagt über Herzklopfen. Verordnung von Tct. valeriana und Herzkompresse. — 19. 11. 1930. Der Stuhl ist frei von Typhusbazillen. Des Morgens bekommt die Patientin Karlsbader Salz. — 21. 11. 1930. 8. i. v. Salyrganinjektion. — 22. 11. 1930. Der Harn ist frei von Eiweiß. — 23. 11. 1930. Der Stuhl ist bakteriologisch o. B. Des Morgens wird weiter Karlsbader Salz genommen. — 26. 11. 1930. Eine Gallenblasendarstellung nach peroraler Verabreichung von 10 Kapseln Bromtetragnost gelingt nicht. Der Stuhl ist bakteriologisch o. B. — 28. 11. 1930. 9. i. v. Salyrganinjektion. Im Stuhl sind keine Typhusbazillen nachzuweisen. — 29. 11. 1930. **Im Stuhl werden Typhusbazillen nachgewiesen.** — 1. 12. 1930. 10. i. v. Salyrganinjektion. Am 2. und 6. 12. 1930 sind die bakteriologischen Stuhluntersuchungen wieder o. B. Es wird Freiluftbehandlung angeordnet. Vom 9.—17. 12. 1930 sind drei weitere Stuhlbefunde negativ. Der Urin ist frei von Eiweiß und Zucker. Die Patientin hat insgesamt 8 kg an Gewicht zugenommen. Sie wird mit einem Merkblatt entlassen.

Fall 2.

L. Sch., Hausfrau, 49 Jahre alt, erkrankte 1919 an Typhus. Der Mann und eine Schwester erkrankten ebenfalls und sind gestorben. Die Patientin war etwa 7 Wochen krank. 1921 wurde der Stuhl dreimal untersucht und war jedesmal bazillenfrei. Danach fand keine Stuhluntersuchung mehr statt. Aufnahme in die Medizinische Klinik am

2. 10. 29. Befund: kleine, mittelkräftige Frau in befriedigendem Ernährungszustand. Leber und Milz sind nicht nachweislich vergrößert; die Gallenblase ist nicht palpabel und die Gegend derselben nicht druckschmerzhaft. Der sonstige Befund ist o. B. Der Harn ist frei von Eiweiß und Zucker. Urobilinogen ist nicht vermehrt.

3. 10. 29. Die Widal-Reaktion zeigt eine Agglutination von Typhus- und Paratyphus-A-Bazillen in einer Verdünnung von 1:100. Die Gallekultur ist steril. — Im Duodenalsaft werden Typhusbazillen gefunden.

5. 10. 29. Es wird versucht, die Gallenblase durch perorale Verabreichung von Jodtetragnost röntgenologisch darzustellen. Nach 12 und 14 Stunden ist dieselbe paravertebral schwach sichtbar. Konkrementschatten sind nicht nachzuweisen. Es wird eine Salyrgankur versucht. 1. i. v. Salyrganinjektion (1 ccm).

6. 10. 29. Der Urin ist chemisch o. B. Bisher waren vier Stuhluntersuchungen bakteriologisch o. B. Es werden im Stuhl **typhusverdächtige Kolonien gefunden.** Die bunte Reihe spricht für Typhus.

7. 10. 29. Es wird eine Ueberernährungsbehandlung verordnet und zweimal wöchentlich werden Fichtennadelbäder genommen.

10. 10. 29. 2. i. v. Salyrganinjektion.

11. 10. 29. Der Harn ist o. B. Außer dem verdächtigen Stuhl am 6. 10. waren bisher sieben bakteriologische Stuhluntersuchungen frei von Typhusbazillen. Die Patientin wird auf Wunsch entlassen und ambulant weiterbehandelt.

Vom 5. 10.—30. 10. 29 erhält sie 4 i. v. Salyrganinjektionen von je 1 ccm. Wegen einer Fußverstauchung kann sie die Kur nicht beenden.

Hauptsächlich wird die schubweise Ausscheidung auf das Einwirken der Darmflora auf die Bazillen zurückgeführt. So konnten Forster (5) und Kayser u. a. an Hand von Untersuchungen feststellen, daß die Anwesenheit von Typhusbazillen im absteigenden Darm immer mehr abnimmt. Auch Küster (18) und Stepp (24) führen sie auf die wechselnde antagonistische Wirkung der normalen Darmflora zurück. Nach Küster (18) kann jedoch diese antagonistische Wirkung der Darmflora fehlen und dadurch eine regelmäßige Ausscheidung von Typhusbazillen bedingt sein.

Schievelbein (22) ist der Ansicht, daß Paratyphus-B-Bazillenausscheider kontinuierlicher ausscheiden als Typhus- und Paratyphus-A-Bazillenausscheider. Er führt dies auf die verschiedenartige Widerstandsfähigkeit der Bazillenarten zurück. Von unseren 7 intermittierenden Bazillenausscheidern waren vier Typhus- und 3 Paratyphus-B-Bazillenausscheider.

Ferner kann die periodische Stuhlausscheidung durch zeitweisen Verschluß des Choledochus oder durch Verödung des ductus cysticus bedingt sein. So berichtet Heyer (8) über einen Fall, wo eine Gallenblasenentzündung, aber kein Bazillenbefund vorlag.

Erst die Operation förderte Bazillen auch im Stuhl zutage. Er nimmt an, daß der ductus cysticus verstopft gewesen ist.

Eine weitere Art der Bazillenausscheidung ist die alimentäre Stuhlausscheidung. Nach Roeseler (21) bezeichnet man eine Ausscheidung im weiteren Sinne als alimentär, wenn sie ohne vorhergegangene oder gleichzeitige Erkrankung besteht und nach Versiegen der Infektionsquelle von selbst aufhört. P. Krause (12) will diese Bezeichnung nur angewendet wissen, solange die infizierte Nahrung im Körper weilt. Für die Typhusbazillen ist sie nach ihm nicht ein einziges Mal sicher nachgewiesen, dagegen scheint sie für die Paratyphus-B-Bazillen sichergestellt zu sein. Derartige alimentäre Ausscheidungen werden hauptsächlich bei Epidemien beobachtet. Daß eine leichte Typhuserkrankung (Typhus levissimus), die keine Erscheinungen macht, eine Art alimentäre Ausscheidung vortäuschen kann, zeigte sich bei einem 54jährigen Patienten, bei dem man während der Thyphuserkrankung eines Hausbewohners Paratyphus-B-Bazillen im Stuhl gefunden hatte. Er wurde zur Beobachtung in die hiesige Medizinische Klinik geschickt. Von elf untersuchten Stühlen war nur der erste positiv. Demnach hätte es sich hier um eine derartige alimentäre Ausscheidung gehandelt. Die positiv ausgefallene Agglutinationsprobe (1:200 für Paratyphus B) läßt jedoch eine ohne Erscheinungen verlaufene Paratyphuserkrankung annehmen. Um eine ähnliche alimentäre Ausscheidung hat es sich wahrscheinlich bei der früher auf Seite 9 angegebenen Urinausscheiderin gehandelt.

An typischen für die Bazillenausscheidung aufgetretenen Allgemeinsymptomen sind Magen-Darmstörungen und Stirnkopfschmerzen zu erwähnen. So hatten 10 Patienten seit der akuten Erkrankung Verdauungsstörungen, die sich besonders nach Diätfehlern und bei Erkältungen einstellten. Bei zwei Patienten schwanden diese Erscheinungen gleichzeitig mit den Bazillen nach einer Cholecystektomie und bei einem weiteren Patienten ebenfalls nach einer erfolgreichen therapeutischen Behandlung. Bei einer Patientin hatten, wie sie angab, die Darmstörungen nach einer Bazillenkur aufgehört. Der Stuhl war jedoch noch positiv. Die Stirnkopfschmerzen waren besonders in Verbindung mit Stuhlverstopfungserscheinungen aufgetreten.

Außerdem sind an aufgetretenen Krankheitssymptomen, die allerdings mit der Bazillenausscheidung nicht in Verbindung stehen, Befunde von seiten des Herzens, der Lungen und des Gefäßsystems (Arteriosklerose) zu erwähnen. Bei einer Paratyphus-A-Ausscheiderin entwickelte sich während der Behandlung eine perniciöse Anämie.

Eine bei den Bazillenausscheidern durchgeführte Widal-Blutserumreaktion zeigte ein sehr mannigfaltiges Bild. Da es sich jedoch nicht um akute Erkrankungen handelte, wurde sie in nur wenigen Fällen wiederholt ausgeführt.

So lag bei einer Typhus-Bazillenausscheiderin die akute Erkrankung bereits elf Jahre zurück. Sie schied intermittierend Bazillen im Stuhl aus und wurde durch die klinische Behandlung nicht bazillenfrei. Die erste Agglutinationsprobe fiel negativ aus, bei einer zweiten Untersuchung agglutinierte das Serum Typhusbazillen in einer Verdünnung von 1:400, Paratyphus-A- und B-Bazillen dagegen nicht.

Bei einer anderen Typhusbazillen-Ausscheiderin lag die akute Erkrankung ein Jahr zurück. Sie brach die Behandlung vorzeitig ab, so daß eine Heilung nicht mit Sicherheit festzustellen ist. Nach anfänglich wechselnden positiven und negativen Stuhlbefunden waren zuletzt mehrere Stühle negativ gewesen. Von drei Serumreaktionen zeigte die erste einen positiven Widal von 1:50 für Typhusbazillen, die zweite einen in allen Verdünnungen negativen Widal, die dritte dagegen trotz der weiteren negativen Stuhlbefunde wieder eine Agglutination von Typhusbazillen in einer Serumverdünnung von 1:200.

Bei einem Paratyphus-B-Bazillenausscheider lag die akute Erkrankung nur 5 Monate zurück. Trotzdem konnte die Stuhlausscheidung durch eine intensive therapeutische Behandlung nicht beeinflußt werden. Die erste Serumreaktion zeigte einen Agglutinationstiter von 1:200 für Paratyphus-B-Bazillen und von 1:50 für Gärtner-Bazillen. Bei einer nach 5 Monaten wiederholten Untersuchung wurden wiederum Paratyphus-B-Bazillen in einer Verdünnung von 1:200 noch schwach agglutiniert, alle anderen dagegen nicht. Eine Paratyphus-B-Ausscheiderin wurde akut erkrankt aufgenommen. Sie blieb Dauerausscheiderin und wurde erst durch eine Cholecystektomie bazillenfrei. Bei der Aufnahme zeigte die Serumreaktion einen positiven Widal von 1:200 für Paratyphus B. Eine zweite Untersuchung nach 6 Wochen zeigte wieder nur eine Agglutination von Paratyphus-B-Bazillen in einer Verdünnung von 1:400.

Vier Patientinnen wollten nie typhuskrank gewesen sein. Eine von ihnen hatte kurze Zeit, bevor man die Bazillen im Stuhl und Urin gefunden hatte, die typhuskranken Eltern gepflegt. Die erste Widalreaktion fiel negativ aus, und bei der zweiten Untersuchung nach vier Wochen agglutinierte das Serum der Patientin Typhus- und Gärtnerbazillen noch in einer Verdünnung von 1:400, Paratyphus-A- und B-Bazillen dagegen nicht.

Die zweite Bazillenträgerin, eine Paratyphus-B-Stuhlausscheiderin, schied wissentlich bereits 3 Jahre Bazillen aus. Als Ursache einer schlecht heilenden Appendektomiewunde hatte man damals 7 Wochen nach der Operation die Bazillen im Blut und im Stuhl festgestellt. 2 Jahre später war nach wiederholten Gallenblasenkoliken eine Cholecystektomie vorgenommen worden. Bei der Klinikaufnahme war der Stuhl verdächtig auf Paratyphus-B-Bazillen. Die Patientin wurde auf Wunsch bald wieder entlassen. Von den folgenden Serumuntersuchungen war die erste bei der Aufnahme und die zweite 10 Tage später, kurz vor der Entlassung angestellt worden.

Datum	Typhus	Paratyphus A	Paratyphus B	Gärtner
8. 4. 29	1 : 200 + 1 : 400 (+)	1 : 100 +	1 : 400 +	1 : 50 +
18. 4. 29	1 : 400 + 1 : 3200 (+)	1 : 200 + 1 : 1600 (+)	1 : 200 + 1 : 800 (+)	–

Eine Paratyphus-B-Ausscheiderin war als Bazillenträgerin ermittelt worden, als Personen in dem Haushalt, in dem sie angestellt war, an Paratyphus erkrankten. Sie hatte vor mehreren Jahren zeitweise über Magenbeschwerden zu klagen gehabt, seit 2 Jahren nicht mehr. Die mehrfach durchgeführte Widalreaktion zeigte bei ihr folgendes Ergebnis, das letzte eine Woche nach einer Cholecystektomie, durch die sie bazillenfrei wurde:

Datum	Typhus	Paratyphus A	Paratyphus B	Gärtner
5. 1. 31	negativ	negativ	1 : 100 + 1 : 200 ∅	negativ
22. 1. 31	1 : 50 + 1 : 100 ∅	1 : 50 + 1 : 100 ∅	1 : 200 + 1 : 400 ∅	1 : 50 + 1 : 100 ∅
18. 3. 31	negativ	negativ	1 : 50 + 1 : 100 ∅	negativ
6. 12. 31 nach Cholecystektomie	negativ	negativ	1 : 100 + 1 : 200 ∅	negativ

Bei der vierten Patientin, einer Paratyphus-B-Stuhlausscheiderin, die ebenfalls als Hausangestellte Paratyphuserkran-

kungen hervorgerufen haben sollte, fielen trotz ständig positiven Stuhlbefundes zwei durchgeführte Widalreaktionen negativ aus.

Von 2 durch eine Cholecystektomie bazillenfrei gewordenen Patienten hatte ein Paratyphus-B-Bazillenausscheider, dessen akute Erkrankung bereits 7 Jahre zurücklag, 2 Jahre vor der klinischen Behandlung eine positive Serumreaktion von 1:80 für Typhusbazillen und 1:160 für Paratyphus-B-Bazillen gezeigt. 5 Monate nach der Cholecystektomie agglutinierte das Serum des Betreffenden noch Typhusbazillen in einer Verdünnung von 1:200.

Die zweite Person, eine Paratyphus-B-Bazillenausscheiderin, deren akute Erkrankung bei der Aufnahme 2 Jahre zurücklag, zeigte folgende Agglutinationswerte vor und nach der Operation:

Datum	Typhus	Paratyphus A	Paratyphus B	Gärtner
11. 1. 26 Aufnahme	1 : 400 +	negativ	1 : 500 +	—
2. 7. 26 Entlassen	1 : 50 + 1 : 100 ∅	negativ	1 : 400 + 1 : 800 (+) 1 : 1600 ∅	--
8. 3. 27 Neuaufnahme	negativ	negativ	1 : 50 (+) 1 : 100 ∅	—
4 Wochen n. Cholecystektomie	negativ	negativ	1 : 50 (+) 1 : 100 ∅	—

Bei einer weiteren Paratyphus-B-Bazillenausscheiderin, die durch die Cholecystektomie nicht bazillenfrei geworden war, war eine einmalige Agglutinationsprobe vor der Operation negativ ausgefallen, nach derselben agglutinierte das Serum Paratyphus-B-Bazillen in einer Verdünnung von 1:100.

In der folgenden Tabelle (Tab. Nr. 1) seien diese Untersuchungsergebnisse noch einmal im Zusammenhang wiedergegeben.

Schon diese wenigen Fälle lassen erkennen, welchen Schwankungen die Agglutinationsprobe unterworfen ist. So findet man häufig bei Dauerausscheidern, oft auch bei akut erkrankten Personen, trotz eines bazillenhaltigen Stuhles ständig eine negative Widalreaktion und umgekehrt bei typhuskrank gewesenen Personen oder bei geheilten Bazillenausscheidern trotz ständig negativen Stuhlbefundes noch jahrelang eine positive Agglutinationsprobe. Ferner kann der Agglutinationstiter bei den

einzelnen Bazillenausscheidern mehr oder minder starken Schwankungen unterworfen sein. U. a. beobachtete Kayser (11) bei einem Bazillenausscheider innerhalb Monatsfrist Schwankungen von fast „negativem" bis zu einem Widal, der in die Tausende ging, und führte diese zeitweise gesteigerte Agglutinationskraft auf Autoreinfektionen zurück. So kann ein Bazillenherd, wie Forster (5) und Kayser annahmen, auf die Gallenblase beschränkt, also lokal bleiben, und infolgedessen trotz massenhafter Stuhlausscheidung die anfangs vorhandene Agglutinationskraft des Serums für Monate verschwinden, um dann durch eine erneute Allgemeininfektion, die von hier ihren Ausgang nimmt (Gallensteinanfälle mit fieberhafter Cholangitis, Pericholangitis) von Zeit zu Zeit aufzutreten, um für den Ersatz schwindender Agglutinine zu sorgen. Da es sich bei solchen Herden in der Gallenblase um eine lokale Wucherung handelt, folgern sie hieraus auch die nicht vorhandene Bakterizidie bei vielen Typhusbazillenträgern, bei denen dauernd Krankheitskeime die Gallenwege und den Darm passieren, ohne Störungen der Gesundheit zu bewirken.

Aehnliche Steigerungen der Agglutinationskraft konnte Jötten (9) bei Kaninchen, deren Antikörper nach Immunisierung mit abgetöteten Typhusbazillen bereits absteigende Werte erkennen ließen, durch wiederholte Aderlässe, durch intracutane Vaccineimpfungen und intravenöse oder subcutane Injektionen von steriler Kuhmilch hervorrufen.

Da jedoch der Ausfall der Widalreaktion zu wechselnd ist, ist sie nach P. Krause (13) bei der Frage, ob eine Person Bazillenausscheider ist oder nicht, nicht verwertbar. Daß zu einer derartigen Feststellung eine einzige Widaluntersuchung nicht genügt, zeigen diejenigen Fälle, bei denen zeitweise eine negative Reaktion erzielt wurde.

Die mit Ausnahme von 2 Personen, bei allen übrigen einmalig durchgeführte Agglutinationsprobe fiel bei 8 Patienten, 2 Typhus- und 5 Paratyphus-B-Bazillenausscheidern, ferner bei einer Enter.-Gärtner-Bazillenausscheiderin negativ aus. Letztere war nur wenige Wochen vor der Untersuchung akut erkrankt gewesen und konnte nach kurzer Klinikbehandlung als bazillenfrei entlassen werden, so daß es bei ihr wohl nicht mehr zu einer Agglutininbildung im Blute gekommen war.

Die bei der einmaligen Untersuchung positiv ausgefallenen Agglutinationsproben seien in Tabelle II wiedergegeben.

Tabelle I

Anzahl der Untersuchungen			Typhus	Paratyphus A	Paratyphus B	Enter-Gärtner	
1.	♀ + Typhus	I. — II. —	negat. 1 : 400	negat. „	negat. „	negat. „	Vor 11 Jahren akut. Ausscheidung nicht beeinflußt
2.	♀ + Ty. B.	I. 9. 11. 26. II. 12. 11. 26. III. 13. 12. 26.	1 : 50 + negat. 1 : 200 +	„ „ „	„ „ „	„ „ „	Vor 1 Jahr akut. Stuhlbef anfangs wechselnd positiv u. negativ, nachh. negativ
3.	♂ ♀ Pty. B.	I. bei Aufnahme II. nach 5 Monat.	negat. „	„ „	1 : 200 + 1 : 100 + 1 : 200(+)	1 : 50 + negat.	Vor 5 Monaten akut Ausscheidung nicht beeinflußt
4.	♀ + Pty. B.	I. bei Aufnahme II. nach 6 Wochen	„ „	„ „	1 : 200 + 1 : 400 ∅ 1 : 400 + 1 : 800 ∅	„ „	Akut erkrankt aufgenommen. Später durch Cholecystektomie bazillenfrei
5.	♀ + Pty. A.	I. bei Aufnahme II. nach 4 Woch.	negat. 1 : 400 +	„ „	negat. „	„ 1 : 400 +	Bazillenträgerin.(Stuhl u. Urin). Durch Behdl. bazfr.
6.	♀ +	I. bei Aufnahme 8. 4. 29 II. 18. 4. 29	1 : 200 + 1 : 400(+) 1 : 400 + 1 : 3200(+)	1 : 100 + 1 : 200 + 1 : 1600(+)	1 : 400 + 1 : 200 + 1 : 800(+)	1 : 50 + —	Bazillenträgerin. Stuhl nur dächtig. Auf Wunsch vorzeitig entlassen.
7.	♀ + Pty. B.	I. 5. 1. 31. II. 22. 1. 31. III. 18. 3. 31. IV. 6. 12. 31. nach Cholecystektomie	negat. 1 : 50 + 1 : 100 ∅ negat. „	negat. 1 : 50 + 1 : 100 ∅ negat. „	1 : 100 + 1 : 200 ∅ 1 : 200 + 1 : 400 ∅ 1 ; 50 + 1 : 100 ∅ 1 : 100 + 1 : 200 ∅	negat. 1 : 50 + 1 : 100 ∅ negat. „	Bazillenträgerin (Stuhl) Durch Cholecystektomie nicht bazillenfrei
8.	♂ ♀ Pty. B.	I. 2 Jahre vor d. Aufnahme II. 4 Monate nach d. Cholecystek.	1 : 80 + 1 : 200 +	„ „	1 : 60 + negat.	— negat.	Vor 7 Jahren akut. Durch Cholecystektomie bazillenfrei
9.	♀ +	I. 11. 1. 26 II. 2. 7. 26 III. 8. 3. 27 IV. nach Cholecystektomie	1 : 400 + 1 : 50 + 1 : 100 ∅ negat. „	„ „ „ „	1 : 50 + 1 : 400 + 1 : 800(+) 1 : 1600 ∅ 1 : 50(+) 1 : 100 ∅ 1 : 50(+) 1 : 100 ∅	— — — —	Vor 2 Jahren akut. Durch Cholecystektomie bazillenfrei
10.	♀ + Pty. B.	I. vor Cholecystektomie II. nach Cholecystektomie	„ „	„ „	negat. 1 : 100 +	negat. „	Vor 5 Jahren akut. Durch Cholecystektomie nicht bazillenfrei

Tabelle II

Nr.	Name	Wann akut erkrankt	Bazillengattung	Widal				Geheilt?	
				Typhus	Paraty. A.	Paraty. B.	Gärtner		
1.	M. E. ♀	Nie typhuskrank	Paraty. A.	negat.	negat.	1 : 400 + 1 : 800 ∅	negat.	ja	durch therapeutische Behandlung
2.	A. O. ♀	„	Paraty. B.	„	„	1 : 100 +	„	„	Cholecystektomie
3.	K. S. ♂	„	„	„	„	1 : 200 +	„	„	durch therapeutische Behandlung
4.	E. S. ♀	„	„	1 : 50 +	1 : 50 +	1 : 100 +	1 : 100 +	nein	
5.	M. H. ♀	„	„	negat.	negat.	1 : 100 +	1 : 50 + 1 : 100 ∅	„	Behandlung frühzeitig abgebrochen
6.	H. R. ♀	„	„	„	1 : 200 +	1 : 100 +	1 : 50 +	ja	nur erste Untersuchung positiv
7.	O. Sch. ♀	„	„	1 : 50 +	negat.	1 : 50 +	1 : 50 +	nein	
8.	G. G ♂	vor 2 Jahr.	„	1 : 50 +	„	1 : 400 +	–	nicht behandelt	
9.	A. N. ♂	vor 4 Mon.	Typhus	1 : 400 +	„	1 : 50 +	—	ja	durch therapeutische Behandlung
10.	H. W. ♂	vor 2 Jahr.	„	negat.	„	1 : 50 + 1 : 100 +	negat.	„	„
11.	E. T. ♂	vor 2 Jahr.	Typhus Urin und Stuhl.	1 : 100 + 1 : 200 ∅	„	negat.	„	„	„
12.	L. Sch ♀	vor 10 Jahr.	Typhus	1 : 100 +	1 : 100 +	„	„	ungewiß	Behandlung vorzeitig abgebrochen
									durch therapeutische

13.	M. S. ♀	vor 6 Mon.	Paraty.A.	1 : 400 +	1 : 50 +	1 : 50 +	—	ja	Behandlung
14.	Sch. M. ♀	vor 2 Jahr.	Paraty.B.	1 : 200 +	negat.	1 : 100 +	—	nein	nach Cholecystektomie nicht bazillenfrei
15.	M. L. ♀	vor 7 Mon.	„	negat.	„	1 : 100 +	—	„	
16.	M. O. ♀	vor 2 Jahr.	„	1 : 100 + 1 : 200(+) 1 : 400 ∅	„	1 : 200 + 1 : 800(+) 1 : 1600 ∅	—	„	
17	A. W. ♀	vor 4 Jahr,	„	1 : 50 + 1 : 100 +	„	1 : 100 +	—	ja	durch Cholecystektomie
18.	P. St. ♀	vor 1 Jahr	„	1 : 100 + 1 : 200 +	„	1 : 200 + 1 : 400 + 1 : 800 ∅	—	„	„
19.	A. L. ♀	vor 57 Jahr.	„	negat.	1 : 200 + 1 : 400(+)	1 : 400 +	1 : 50 +	nein	Behandlung vorzeitig abgebrochen
20.	K. B. ♀	vor 3 Jahr.	„	1 : 100 +	negat.	1 : 50 +	1 : 50 +	„	
21.	E. H. ♀	vor 11 Jahr	„	negat.	„	1 : 100 + 1 : 200(+)	negat.	„	
22.	J. J. ♀	vor 4 Jahr.	„	„	„	1 : 200 + 1 : 400 ∅	1 : 50 + 1 : 100 ∅	„	
23.	F. K. ♀	vor 7 Jahr.	„	„	„	1 : 200 + 1 : 400 ∅	—	„	
24.	M. Th. ♀	vor 1 Jahr	„	1 : 50 +	„	1 : 50 +	negat.	„	Behandlung vorzeitig abgebrochen
25	M. K. ♀	vor 3 Mon.	„	negat.	„	1 : 400 +	„	ja	durch Ueberernährung

Die in Tabelle III angeführten Unterschiede im Agglutinationstiter gegenüber dem Eigenstamm, den Laboratoriumsstämmen und gegenüber verschiedenen in der Klinik isolierten Typhus- und Paratyphusstämmen sind nicht besonders groß und daher uncharakteristisch.

Das Blutbild unserer Bazillenausscheider zeigte in der Regel eine Lymphocytose, in einigen Fällen ein relatives Ueberwiegen der polynucleären, neutrophilen Zellen mit Linksverschiebung, letzteres jedoch fast nur bei Patienten, deren akute Erkrankung bis zu einem Jahre zurücklag. Bei einer Patientin, die wegen Verdachts auf Carcinom der Gallenwege in die Medizinische Klinik aufgenommen worden war, wurden Paratyphus-A-Bazillen im Stuhl gefunden. Außerdem entwickelte sich im Laufe der Behandlung eine perniciöse Anämie. Die angestellten Blutuntersuchungen zeigten folgendes Bild:

4. 4. 27. 70 % Hb., 3520 000 Erythrocyten, 4200 Leukocyten, darunter 65 % Lymphocyten.

14. 5. 27. 50 % Hb.; 1410 000 Erythrocyten, 4700 Leukocyten, darunter 67 % Lymphocyten.

8. 6. 27. 50 % Hb.; 2500 000 Erythrocyten, 5200 Leukocyten, darunter 61 % Segmentk., 4 % Stabk. und 35 % Lymphocyten.

Nach kurzer therapeutischer Behandlung wurde die Patientin bazillenfrei. Danach besserte sich auch das Blutbild.

Eine bei 41 Bazillenausscheidern meist einmal durchgeführte Duodenalsaftuntersuchung hatte in 16 Fällen = 39,02 % ein positives Ergebnis zur Folge. Mehrfach wiederholt wurde sie bei solchen Patienten, die einen Bazillenherd in der Gallenblase vermuten ließen, und fiel bei 10 von 19 Patienten mit Gallenblasensymptomen positiv aus. Eine bei den restlichen 9 Personen teils einmal, teils mehrfach angestellte Untersuchung hatte stets ein negatives Ergebnis zur Folge, darunter bei drei Paratyphus-B-Bazillenausscheidern, die später durch eine Cholecystektomie bazillenfrei wurden. Ebenso befand sich auch unter den oben erwähnten positiven Ergebnissen ein hin und wieder negativer Befund.

Eine röntgenologische Darstellung der Gallenblase nach peroraler oder intravenöser Darreichung von Brom- oder Jodtetragnost wurde bei 39 Bazillenausscheidern teils einmal, teils mehrfach versucht und gelang bei 12 Patienten = 30,76 %. Die Durchleuchtung wurde in der Regel 12 Stunden nach Darreichung des Kontrastmittels vorgenommen und zur Kontrolle nach weiteren zwei Stunden wiederholt. Abgesehen von einem Falle, in dem

Tabelle III

	H. ♀ + Paratyph. B	H. ♀ + Paratyph. B	S. ♀ + Typhus
I. Typhen und Paratyphen			
a) gegen den Laborat.-Stamm Typhus	1 : 50 −	1 : 50 −	1 : 50 −
b) gegen den Laborat.-Stamm Paratyp. A	1 : 50 −	1 : 50 −	1 : 50 −
c) gegen den Laborat.-Stamm Paratyp. B	1 : 100 +	1 : 400 +	1 : 100 +
Ia gegen verschiedene in der Klinik isolierte Typhusstämme			
a) Stamm B.	1 : 50 −	1 : 50 −	1 : 50 −
b) Stamm Hr.	1 : 50 −	1 : 50 −	1 : 50 −
c) Stamm Hl.	1 : 50 −	1 : 50 −	1 : 50 −
d) Stamm N.	1 : 50 −	1 : 50 −	1 : 50 −
Ia gegen verschiedene in der Klinik isolierte Paratyphus-B-Stämme			
a) Stamm B.	1 : 400 +	1 : 200 +	1 : 50 +
b) Stamm U.	1 : 200 +	1 : 400 +	1 : 100 +
c) Stamm J.	1 : 200 +	1 : 200 +	1 : 100 +
d) Stamm H.	1 : 200 +	1 : 200 +	1 : 50 +
e) Eigenstamm	1 : 100 +	1 : 200 +	1 : 50 +
II. Ruhrbazillen			
a) geg. den Laborat-Stamm Shiga Kruse	1 : 50 −	1 : 50 +	1 : 50 -
b) gegen den Laborat.-Stamm Flexner	1 : 50 −	1 : 50 +	1 : 50 −
c) gegen den Laborat.-Stamm Y-Ruhr	1 : 50 −	1 : 50 −	1 : 50 −
d) gegen den Laborat.-Stamm Gärtner	1 : 50 −	1 : 200 +	1 : 50 +

die Gallenblase eine sehr starke Vergrößerung zeigte, so daß man einen Hydrops vermuten konnte, und einem zweiten Falle, in dem sie mit dem unteren Pol deutlich posthornförmig zur Mitte verzogen war, bot ihre Darstellung keine Besonderheiten. Konkrementschatten waren in derselben nur bei zwei Patientinnen zu erkennen, bei der einen, die schon jahrelang an Gallenblasenkoliken litt, ein solcher von Walnußgröße, und bei der andern, die erst seit ihrer akuten Paratyphuserkrankung vor einem halben Jahre, an Gallenblasenkoliken litt, waren mehrere kleine und einzelne große Steine zu erkennen. Bei den übrigen Patienten und ebenso bei fünf Cholecystektomierten, deren Operation Gallensteine bis zu Haselnußgröße zutage förderte, war die Darstellung der Gallenblase ohne Ergebnis geblieben.

Die bei den Bazillenausscheidern zunächst versuchte Therapie war eine Diätbehandlung in Form einer reichlichen und fettreichen Ernährung, besonders bei solchen Patienten, deren akute Erkrankung nicht allzu lange zurücklag. Die Ueberernährung hebt bekanntlich die allgemeine Körperverfassung und steigert somit die Abwehrfunktion des Körpers. Gleichzeitig ist, wie P. Krause (15) sagt, eine gut bekömmliche, reichliche Mahlzeit das beste Cholagogum, und verhindert als solches eine Daueransiedlung von Bazillen in der Gallenblase.

So führte eine bei unsern Patienten angewandte Ueberernährungstherapie bei vieren, deren akute Erkrankung nur wenige Monate zurücklag, ohne jede medikamentöse Behandlung zu einem sicheren Erfolg. Ein solcher Fall sei hier wiedergegeben:

A. N., Webereiarbeiter, 17 Jahre alt, erkrankte im August 1925 an Typhus. Der Stuhl war bei der Entlassung aus dem Krankenhaus bazillenfrei, der Urin nicht. Es bestand ein vermehrter Harndrang. Bei Wiederaufnahme der Arbeit im Dezember 1925 stellten sich Atembeklemmungen und stechende Schmerzen in der linken Brustseite ein. Die Gallenblasengegend war beschwerdefrei. Die Harnentleerung war wieder regelrecht. Am

21. 12. 25 wurde der Patient als Dauerausscheider in die Medizinische Klinik aufgenommen. Befund: mittelgroßer, kräftig gebauter Mann in gutem Ernährungszustande. Der Leib ist nirgendwo druckempfindlich, auch nicht in der Gallenblasengegend. Die Gallenblase ist nicht palpabel. Leber und Milz sind nicht nachweislich vergrößert. Der übrige Status ist o. B.

22. 12. 25. Duodenalsondierung: Der Duodenalsaft ist gelb und klar. 20 Minuten nach Pituitrininjektion entleert sich dunkle Blasengalle, worin Typhusbazillen nachgewiesen werden. Blutbild: 4 600 000 Erythrocyten, 6350 Leukocyten, darunter 27 % Segmentk., 3% Jugendf., 11% Stabk., 2% Eosinophile, 1% Basophile, 50% Lymphocyten und 6% Monocyten.

28. 12. 25. Das Befinden und der Appetit sind gut. Die Bauchorgane sind o. B. Es wird eine Ueberernährungskur eingeleitet (täglich 3000—4000 Kal., darunter 70—120 gr Eiweiß, 100 bis 200 gr Fett, 300—400 gr Kohlehydrate), ferner werden heiße Beutel verordnet (2mal tgl. 1 Std.).

5. 1. 26. Der Patient ist vollkommen beschwerdefrei, bisher 6 kg Gewichtszunahme. Der Stuhl und Urin sind frei von pathogenen Keimen.

6. 1. 26. Zur röntgenologischen Darstellung der Gallenblase erhält der Patient 5,0 gr Tetrabromphenolphthalein als Klysma. Das Klysma wird wieder entleert.

8. 1. 26. Im Stuhl werden Typhusbazillen gefunden.

9. 1. 26. Die Leberfunktionsprüfung mit 100 gr Laevulose. ergibt nach 2—4 Stunden eine leichte Laevulosurie. Von 40 gr Galaktose werden in 4 Stunden 0,6 gr ausgeschieden.

11. 1. 26. Im Stuhl werden Typhusbazillen gefunden.

13. 1. 26. Duodenalsondierung: Nach Injektion von 1 ccm Pituitrin entleert sich nur wenig dunkler Gallensaft, der steril ist.

16. 1. 26. Eine Gallenblasendarstellung nach Injektion von Tetrajodphenolphthalein (4,0 gr in 80 ccm aq. dest. innerhalb 15 Minuten) gelingt nicht. Widal: Typhus 1:400 positiv, Paratyphus A negativ, Paratyphus B 1:50 positiv.

27. 1. 26. Das Befinden des Patienten ist gut, er hat 8 kg an Gewicht zugenommen. Der Stuhl ist von normaler Beschaffenheit und wird regelmäßig entleert. Vom

11. 1.—13. 2. 26 war der Stuhlbefund siebenmal nacheinander negativ. Der Patient wird entlassen.

Neben der fettreichen Ernährung suchte man den Gallenfluß durch Cholagoga, wie Salicyl, Podophyllin, Kalomel, Chologen, Choleval, Choleflavin und Karlsbader Salz anzuregen.

Die Chologen-, Choleval- und Choleflavinpräparate, die gleichzeitig desinfizierend wirken, mußten meist bald wegen aufgetretener Allgemeinstörungen, wie Abgeschlagenheit, Appetitlosigkeit, Uebelkeit, Erbrechen, dünnbreiige Stühle und verfrühten Einsetzens der Menses abgebrochen werden. In einem Falle wurde das Choleval später in Verbindung mit Pyramidon gut vertragen. Die Podophyllin-Kalomelkur mit einer stark abführenden Wirkung mußte ebenfalls bald wegen aufgetretener Allgemeinstörungen abgebrochen werden.

Beschwerdefrei wurden die Salicylpräparate und das Karlsbader Salz vertragen.

Außerdem bewirkten Duodenalspülungen mit einer 10—25-prozentigen Magn.-Sulfatlösung neben einer Desinfektion des Darmes ebenfalls eine Anregung des Gallenflusses.

Der Stuhlbefund blieb jedoch durch all diese Mittel unbeeinflußt.

Weiterhin wurde versucht, durch geeignete Desinfektionsmittel, wie Salyrgan, Allotropin, Acidolamin und Adsorgan, die Bazillen in den Körperorganen zum Schwinden zu bringen.

Nach tierexperimentellen Untersuchungen, die in der hiesigen Medizinischen Klinik von Kaewel und Kühn und später von Johannes Müller angestellt wurden, gelangte das im Salyrgan enthaltene Quecksilber an viele in den Körperorganen sonst nicht oder nur schwerlich zu erreichende Bazillenherde, wie die Gallenblase, Gallengänge, Leber, Milz, Niere usw. Vom Menschen wird es zum größten Teil mit dem Urin eliminiert, während ein nur kleiner Teil den Körper mit den Faeces verläßt, der jedoch genügt haben sollte, die in der Gallenblase befindlichen Bazillen zur Abtötung zu bringen. Denn in wiederholt angestellten Versuchen wurden aus dem Stuhl unserer Bazillenausscheider gezüchtete Bazillen noch in einer Salyrganverdünnung bis 1:1000 abgetötet. Trotzdem wurden durch die Salyrgantherapie nur frische, also noch nicht chronisch gewordene Ausscheidungen, beeinflußt. Demnach ist der Erfolg wohl, wie es in einer Arbeit von P. Krause, K. W. Jötten, W. Pfannenstiel und G. Roeseler (10) angenommen wird, auf die durch das Salyrgan bewirkte Steigerung der Abwehrfunktionen des Körpers wie bei Serumbakterizidie, und nur in geringem Maße auf direkte Abtötung der Bazillen zurückzuführen.

Von 26 behandelten Personen wurden 5 = 19,23% (zwei weitere wurden vorzeitig entlassen) bazillenfrei. Die akute Erkrankung lag bei ihnen bis zu einem Jahre und in einem Falle zwei Jahre zurück. Ein Paratyphus-B-Ausscheider wurde, trotzdem seine akute Erkrankung nur erst 6 Monate zurücklag, auch durch die Salyrganbehandlung nicht bazillenfrei. Die in der Regel zehnmal mit einem jeweiligen Intervall von 2—3 Tagen durchgeführten Injektionen wurden in den meisten Fällen beschwerdefrei vertragen und hatten bei nur wenigen Patienten eine geringe Albuminurie ohne Sedimentbefund zur Folge, die bald nach Aussetzen der Injektionen schwand.

Zur Desinfektion der Harnwege wurden Salyrgan, Allotropin und Acidolamin bei zwei Urinausscheiderinnen erfolgreich angewandt. Ein Fall sei hier kurz wiedergegeben:

E. V., Haustochter, 30 Jahre alt, erkrankte vor zwei Jahren an Typhus und befand sich 17 Wochen in Krankenhausbehandlung, davon 3 Wochen in schwerkrankem Zustande. Im Stuhl und Urin wurden seitdem Typhusbazillen gefunden. Am 27. 8. 28 wurde die Patientin als Dauerausscheiderin in die Medizinische Klinik aufgenommen. Befund: Der Leib ist nicht druckempfindlich, es besteht keine parästhetische Zone. Die Gallenblase ist nicht palpabel, die Leber nicht vergrößert, die Milz ist

eben tastbar. An der Herzspitze ist ein systolisches Geräusch zu hören. Der übrige Status ist o. B. Im Urin ist die Eiweißprobe schwach positiv, das Urobilinogen ist nicht vermehrt. Im Stuhl werden Typhusbazillen gefunden. Behandlung: Bis zum Abschluß der diagnostischen Untersuchung keine bis auf Ueberernährung.

28. 8. 28. Die Untersuchung des Magensaftes ergibt einen Höchstwert für freie HCl von plus 42 und für Gesamtacidität von plus 67.

29. 8. 28. Die Widalreaktion zeigt eine Agglutination von Typhusbazillen in einer Verdünnung von 1:100, sonst ist sie in allen Verdünnungen negativ. Die Gallekultur ist steril.

30. 8. 28. Der Gallenblasenreflex auf Magn. sulf. erfolgt prompt. Der Duodenalsaft ist vor und nach der Spülung steril.

1. 9. 28. Im Stuhl werden Typhusbazillen gefunden.

4. 9. 28. Zweite Duodenalsondierung: Der Duodenalsaft ist steril. Im Katheterurin werden Typhusbazillen nachgewiesen.

6. 9. 28. Cystoskopie: Die Blase faßt 80 ccm Flüssigkeit. Das Trigonum ist in der Gegend des linken Ureters gerötet und blutet bei leichter Berührung. Der Katheterurin aus beiden Ureteren ist steril. Die Stuhluntersuchung ist negativ.

10. 9. 28. Erneute Cystoskopie: Der Befund ist unverändert.

12. 9. 28. Es wird eine Salyrgankur versucht mit einer Applikation von dreimal wöchentlich 1 ccm Salyrgan intravenös.

22. 9. 28. Das Salyrgan wird gut vertragen. Es tritt keine Albuminurie auf. Der Urinbefund ist frei von Typhusbazillen, der Stuhlbefund dagegen wechselnd positiv und negativ.

3. 10. 28. Die Salyrgankur wird nach der 9. Injektion abgebrochen, da im Urin geringe Mengen Eiweiß ausgeschieden werden. Der Stuhlbefund war bisher dreimal nacheinander negativ. Es wird eine Duodenalsondierung und gleichzeitig eine Spülung des Duodenums mit 200 ccm einer 25prozentigen Magn. sulf.-Lösung durchgeführt. Der Duodenalsaft ist vor und nach der Spülung frei von pathogenen Keimen.

10. 10. 28. Der Eiweißbefund im Urin ist noch positiv, es wurden mehrfach in demselben Typhusbazillen gefunden. Die Blase wird mit einer 0,25prozentigen Arg. nitric.-Lösung gespült.

24. 10. 28. Die Spülungen werden gut vertragen. Im Urin werden dauernd Eiweiß und Typhusbazillen nachgewiesen.

30. 10. 28. Cystoskopie: Die Blase füllt sich gut. Es besteht keine Balkenblase. Das Trignom ist besonders in der Umgebung

des linken Ureters gerötet und blutet bei der Berührung. Der Ureterurin ist steril.

2. 11. 28. Die täglichen Blasenspülungen werden weiterhin gut vertragen. Es wird Bettruhe verordnet, ferner örtliche Wärme (Wärmekissen).

8. 11. 28. Der Urinbefund ist negativ. Es werden Wildunger Wasser und Allotropin (5×1,0 gr tgl.) verordnet, das Acidolamin wird abgesetzt.

1. 12. 28. Mit Beginn der Menstruation wird der bisher sechsmal negative Urinbefund wieder positiv (steril entnommen). Um eine starke Ausschwemmung zu erreichen, werden täglich 6 l Wildunger Wasser getrunken. Die Nierenfunktion ist gut.

12. 12. 28. Der Urinbefund ist bei Allotropin und Wildunger Wasser wechselnd positiv und negativ. Das Allgemeinbefinden ist ungestört.

13. 12. 28. Cystoskopie: Die Blase ist o. B. An der Mündung des linken Ureters befindet sich eine leichte Schwellung und Rötung, auf eine abgelaufene deszendierende Entzündung hinweisend. Der Blasen- und Ureterenurin ist steril.

28. 12. 28. Der Urin war bisher viermal negativ. Die Patientin wiegt 84 kg.

9. 1. 29. Die Therapie ist dieselbe. Die positiven Befunde werden seltener und weniger dicht.

15. 1. 29. Es wird von neuem mit einer Salyrgankur begonnen, die wegen eintretender Albuminurie am nächsten Tage wieder aufgegeben werden muß.

29. 1. 29. Es werden weiter Allotropin und Wildunger Wasser verabreicht. Es wird noch Eiweiß im Urin ausgeschieden; der Bazillenbefund war in demselben dreimal negativ.

11. 2. 29. Der Urinbefund war bisher neunmal nacheinander negativ (auch während der Menses).

18. 2. 29. Es tritt plötzlich eine Temperatursteigerung auf (39,4°), verbunden mit Hustenreiz, Kopfschmerzen und Durchfällen. Der Blutbefund zeigt 13 100 Leukocyten, eine relative Leukocytose und Linksverschiebung. Ueber den Lungen sind reichlich bronchiale Geräusche ohne Infiltration zu hören.

22. 2. 29. Das Befinden bessert sich. Die Temperatur sinkt zur Norm zurück.

24. 2. 29. Die Patientin ist noch sehr schwach; es besteht noch Hustenreiz.

27. 2. 29. Die Patientin fühlt sich wieder wohl und steht auf.

3. 3. 29. Die Patientin hat sich völlig erholt und wird nach zwölf negativen Stuhl- und elf negativen Urinbefunden (nacheinander) entlassen.

Der Stuhlbefund blieb bereits durch die Salyrganinjektionen, verbunden mit einer Ueberernährungstherapie, bazillenfrei, während mit dem Urin noch Bazillen aus einem chronisch-entzündlichen Herde in der Blase ausgeschieden wurden. Eine Desinfektion und starke Ausschwemmung der Blase brachten allmählich den Bazillenherd in derselben zur Ausheilung und damit die Bazillen im Urin zum Schwinden, während die vorhergegangene externe Behandlung der Blase in Form von Blasenspülungen mit einer Arg. nitric.-Lösung neben einer Verabreichung von Bärentraubenblättertee ohne Erfolg geblieben war.

Auch bei einer zweiten Patientin, einer Paratyphus-A-Bazillenausscheiderin, schwanden die Bazillen nach einer Behandlung mit Allotropin aus dem Urin, nachdem der Stuhlbefund bereits vorher durch eine Adsorganbehandlung, verbunden mit einer Ueberernährungstherapie, negativ geblieben war.

Das zur Darmdesinfektion verwandte Adsorgan ist vermittels seiner Zusammensetzung (Silber, Kieselsäure, Kohle, wobei die Kohle das Transportmittel ist) befähigt, auch die unteren Darmabschnitte zu erreichen, während viele andere Mittel bis dahin ihre Wirkung verloren haben. Ein Erfolg wurde, wie beim Salyrgan, nur bei noch frischen Dauerausscheidern, so bei einer Typhus- und einer Gärtner-Bazillenauscheiderin, erzielt, während alle älteren Fälle unbeeinflußt blieben.

Weiterhin wurde versucht, mit Hilfe von Milchsäurepräparaten eine Umstimmung der Darmflora zu erzielen. So wurde bei fünf Patienten eine Yoghurtkur abwechselnd mit einer Ueberernährungskur, während der täglich ebenfalls ½ Liter Yoghurtmilch gegeben wurde, versucht. Nur in einem Falle blieb während der Yoghurtbehandlung der Stuhl bazillenfrei, wurde aber gleich nach Beendigung der Kur wieder positiv. Die drei übrigen Patienten blieben unbeeinflußt.

Bei einer Paratyphus-B-Ausscheiderin versuchte man nach einer vergeblichen Salyrgankur die Bazillen durch eine Verabreichung von sechsmal täglich 4,5 ccm Acidum hydrochloricum dilutum auf je 150 ccm abgekochter Milch zum Schwinden zu bringen, welches Verfahren auf eine Mitteilung von Prof. Dr. K. Scheer in Frankfurt a. M. hin ausprobiert wurde. Der vorher stets positive Stuhlbefund wurde während dieser Behandlung

wechselnd positiv und negativ. Leider wurde die Patientin schon bald auf eigenen Wunsch entlassen.

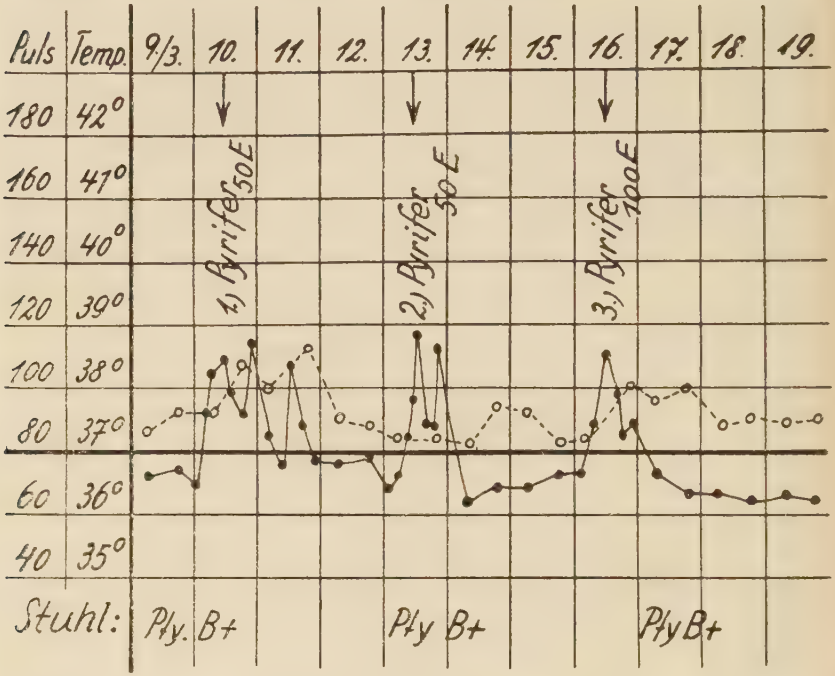
Einer weiteren Paratyphus-B-Stuhlausscheiderin applizierte man 10 i. v. Injektionen von dem sonst zur röntgenologischen Darstellung der Gallenblase verwandten Jodtetragnost (Tetrajodphenolphthalein). Es war beobachtet worden, daß im Reagenzglase Typhusbazillen bereits in sechsprozentiger Konzentration des Jodtetragnosts in Galle und in 4—5prozentiger Konzentration desselben in Bouillon und in Kochsalzlösung abgetötet wurden. In einem Zeitraum von 4 Wochen wurden 10 Injektionen von je 4 gr von der Patientin beschwerdefrei vertragen. Ein Erfolg wurde jedoch nicht erzielt. Auch blieb die Stuhlausscheidung einer anderen Patientin durch eine perorale Verabreichung von je 4 gr Oraltetragnost auf 250 ccm Sprudel unbeeinflußt.

Der Versuch, die Darmflora zu ungunsten der Typhusbazillen durch Zufuhr von Colistämmen im Sinne von Nissle zu verschieben, blieb erfolglos. Einer Paratyphus-B-Bazillenausscheiderin wurden täglich 1—2 Kapseln Coliaufschwemmung peroral gereicht. Nach 15 Tagen mußte die Kur wegen aufgetretener Durchfälle und Erbrechen abgebrochen werden, ohne daß der Stuhl irgendwie beeinflußt worden war.

Ebenso mißlang ein weiterer Versuch, die Typhusbazillen durch intravenöse Injektionen von Coli-Serum zum Schwinden zu bringen. Einer Paratyphus-B-Bazillenausscheiderin wurden jeden zweiten Tag 10 ccm Coli-Serum intravenös appliziert. Nach der vierten Injektion trat am ganzen Rumpf und an den Armen der Patientin ein quaddelförmiges Serumexanthem auf, das starken Juckreiz verursachte. Außerdem klagte die Patientin über Kopfschmerzen und Hustenreiz. Ueber der rechten Lungenspitze waren deutlich einige feuchte Rasselgeräusche zu hören. Die Körpertemperatur war normal. Tags darauf war das Exanthem wieder völlig verschwunden. Die Bakterienflora im Darm blieb unbeeinflußt.

Schließlich wurde noch versucht, durch Pyriferinjektionen eine Allgemeinreaktion des Körpers, und damit eine unspezifische Leistungssteigerung desselben hervorzurufen. Pfannenstiel (20) hatte in dem nach Pyriferinjektionen bei Tieren entstehenden Fieber zuweilen Bakterizidiesteigerungen gegenüber Typhusbazillen beobachtet (von 6 in Gallenblase infizierten Kaninchen waren 3 geheilt worden). Die Versuche wurden bei vier Paratyphus-B-Bazillenausscheiderinnen angestellt. Der ersten wurden in Zwischenräumen von 3 Tagen zweimal je 50 Einheiten

und das drittemal 100 Einheiten Pyrifer injiziert. Die jeweilige Reaktion der Körpertemperatur zeigt folgende Kurve:



Auftretende Begleiterscheinungen, wie Kopfschmerzen, Appetitlosigkeit und Erbrechen, waren am nächsten Tage wieder verschwunden. Die Pyriferbehandlung wurde auf Wunsch der Patientin abgebrochen. Ebenso wurde bei der zweiten Patientin, die in ähnlicher Weise auf 4 Injektionen (von 50—300 Einheiten ansteigend reagiert hatte, die Behandlung auf Wunsch derselben (entlassen) abgebrochen.

Die beiden anderen Patientinnen vertrugen jedoch die Injektionen (die eine 10 von je 50 Einheiten, die andere 9 von je 100 Einheiten Stärke) sehr gut, nur blieben bei der letzteren nach den zwei letzten Injektionen die Reaktionserscheinungen des Körpers aus. Wahrscheinlich war diese beiden Male das Pyrifer bei den sehr dünnen Gefäßen der Patientin zum größten Teile ins paravenöse Gewebe gelangt. Ein Erfolg wurde in keinem Falle erzielt.

Bei einer Fistelausscheiderin wurden Autovaccine erfolgreich angewandt. Nach Abheilung der posttyphösen Caries am Brustbein wurde sie bazillenfrei.

Weitere therapeutische Maßnahmen, wie warme Bäder, Fichtennadelbäder, Bettruhe, Solluxlampenbestrahlung und örtliche Wärmeapplikationen bei Entzündungserscheinungen, ferner Massage- und Freiluftbehandlung mögen einen mehr oder minder großen Teil zu den Heilerfolgen beigetragen haben.

Da die erfolgreich behandelten Patienten noch verhältnismäßig „frische" Ausscheider waren, wäre der eine oder andere mit der Zeit vielleicht noch zur Selbstheilung gekommen. Daher läßt sich nicht behaupten, daß die erzielten Erfolge in allen Fällen auf das Konto des jeweils angewandten Therapeuticums zu schreiben seien. Solange jedoch die Bazillen nicht festen Fuß gefaßt haben (durch chronische Entzündung der Gallenblase etc.), scheint ihnen in der Mehrzahl der Fälle durch die Förderung der allgemeinen Körperverfassung, durch eine geeignete Therapie und eine Bakterizidiesteigerung der Nährboden entrissen und somit eine Daueransiedlung im Körper verhindert zu werden, was eine Anzahl von Patienten bestätigen, die akut typhös erkrankt in die Klinik aufgenommen, nach der Entfieberung noch wochenlang Bazillen im Stuhl ausschieden und durch eine frühzeitig angewandte Salyrgan- oder Adsorganbehandlung neben einer Ueberernährungstherapie stets bazillenfrei wurden.

Wie die folgende Tabelle zeigt, wurden von 42 behandelten Bazillenausscheidern 10 = 23,8 % geheilt. Bei 4 Patienten war ein Heilerfolg nicht mit Sicherheit festzustellen, da sie vorzeitig entlassen worden waren, 4 weitere waren nicht behandelt worden.

	behandelt	geheilt	
		Gesamtzahl	Prozentzahl
Typhus	8	4	50
Paratyphus A	3	3	100
Paratyphus B	30	2	6,6
Gärtner	1	1	100
Gesamtzahl	42	10	23,8

Eine weitere Tabelle zeigt das Zurückliegen der akuten Erkrankung bei den geheilten Patienten.

	Typhus	Paratyphus		Enter. Gärtner
		A	B	
bis 3 Monate	—	—	1	1
bis 6 Monate	1	1	—	—
bis 1 Jahr	1	—	—	—
2 Jahre und länger	2	—	—	—
wissentlich, nie akut erkrankt	—	2	1	—
Gesamtzahl	4	3	2	1

Der hohe prozentuale Erfolg der einzelnen Bazillengattungen gegenüber den Paratyphus-B-Bazillen ist darauf zurückzuführen, daß bei ersteren bei weitem mehr „frische" Dauerausscheider vorhanden waren, ein Zeichen dafür, daß der Paratyphus-B-Bazillus viel häufiger zur chronischen Ausscheidung neigt und dazu führt, falls nicht rechtzeitig nach der akuten Erkrankung eine geeignete Therapie angewandt wird. In zweiter Linie mag auch die Hartnäckigkeit desselben gegenüber der therapeutischen Behandlung eine Rolle spielen.

Für die chronischen Bazillenausscheider bleibt nach Versagen der inneren Therapie als letzte Chance, um von den Bazillen befreit zu werden, sofern Beschwerden von seiten der Gallenblase oder des Wurmfortsatzes vorliegen, ein operativer Eingriff in Form einer Cholecyst- oder Appendektomie übrig. Daher ist nach P. Krause (14) bei allen Typhusbazillenausscheidern, welche an Gallensteinen leiden, ferner, wenn bei Cholecystitis die Bazillen in 1—2 Jahren nicht beseitigt sind, und schließlich bei jedem Ausscheider, der an einer chronischen Appendicitis leidet, eine unbedingte Indikation zur Operation gegeben.

Von 19 Bazillenausscheidern mit derartigen Symptomen von seiten der Gallenblase wurde nur eine Paratyphus-A-Ausscheiderin durch die innere Therapie bazillenfrei, nachdem die cholecystitischen Erscheinungen zurückgegangen waren. Der Fall sei hier kurz wiedergegeben:

M. A., Hausfrau, weilte vom

4. 4.—8. 4. 27 wegen Carcinomverdachts in den Gallenwegen in der Medizinischen Klinik. Ein Anhaltspunkt für Carcinom war nicht festzustellen. Die Leber war stark vergrößert und überragte den Rippenbogen um 3 Querfinger. Ferner bestanden ein starker Ikterus und eine leichte Anämie. Im Blutbilde konnten keine Zeichen für eine Perniciosa festgestellt werden: Hb 70 %, 3520 000

Erythrocyten, 4200 Leukocyten (24 % Lymphocyten). Im Stuhl wurden Paratyphus-A-Bazillen gefunden (Agglutination 1:1600). Die Patientin wird am

17. 5. 27 zur Behandlung aufgenommen. Befund: der damalige Ikterus ist zurückgegangen, die Leber ist kleiner geworden und überragt den rechten Rippenbogen nur noch um einen Querfinger. Das Allgemeinbefinden hat sich gebessert. Im Stuhl wurden Paratyphus-A-Bazillen nachgewiesen. Der Blutbefund spricht für eine perniciöse Anämie: 50 % Hb., 1410 000 Erythrocyten, 4700 Leukocyten, (67 % Lymphocyten), Anisocyten, Makrocyten, Poikilocyten, einzelne getüpfelte Erythrocyten. Duodenalsondierung: Im Duodenalsaft wird der Staphylococcus albus nachgewiesen. Im Stuhl werden Paratyphus-A-Bazillen gefunden (Agglutination 1:3200). Eiweiß und Zucker sind im Urin nicht nachzuweisen, das Urubilinogen ist nicht vermehrt. Die Gallekultur ist steril.

20. 5. 27. Im Stuhl werden Paratyphus-A-Bazillen gefunden. Die Widalreaktion zeigt nur eine Agglutination von Paratyphus-B-Bazillen in einer Verdünnung von 1:400.

21. 5. 27. Eine röntgenologische Darstellung der Gallenblase nach i. v. Injektion von Tetrajodphenolphthalein gelingt nicht. Es wird eine Salyrgankur versucht. Erste i. v. Injektion von 1 ccm Salyrgan.

22. 5. 27. Im Duodenalsaft wird wieder der Staphylococcus albus gefunden. Vom

18.—23. 5. 27 bekam die Patientin täglich eine heiße Packung.

24. 5. 27. Es wird gegen die Perniciosa 1 ccm Solarson verabreicht.

25. 5. 27. Das Allgemeinbefinden bessert sich. Die Patientin hat 2 kg an Gewicht zugenommen. Der Stuhl ist von normaler Form, Farbe und Konsistenz; er ist frei von Paratyphus-B-Bazillen. Die Untersuchung der Magensäurewerte ergibt einen Höchstwert für freie HCl von —18 und für Gesamtacidität von +12.

27. 5. 27. Der Stuhl ist frei von pathogenen Keimen. Es wird 1 ccm Solarson gegeben.

29. 5. 27. Die Patientin erhält 1 ccm Solarson und Chologen (zweimal täglich 1 Tabl.).

2. 6. 27. Die röntgenologische Darstellung der Gallenblase nach Injektion von Tetrajodphenolphthalein gelingt wiederum nicht.

3. 6. 27. Die Untersuchung des Magensaftes ergibt das gleiche Resultat wie am 25. 5. Der Stuhl ist frei von pathogenen Keimen. Es besteht noch ein leichter Ikterus. Die Gallenblasengegend zeigt keine Druckempfindlichkeit. Die Zunge ist glatt und feucht.

4. 6. 27. Die Patientin bekommt zweimal wöchentlich Fangopackungen, ferner wie bisher zweimal täglich 1 Tabl. Chologen. Der Stuhl ist frei von Paratyphus-A-Bazillen.

7. 6. 27. Blutstatus: 50 % Hb., 2500 000 Erythrocyten, 5200 Leukocyten, darunter 4 % Stabk., 61 % Segmentk., 35 % Lymphocyten.

10. 6. 27. Das Chologen wird abgesetzt.

11. 6. 27. Die Patientin erhält dreimal täglich eine Tabl. Acidol-Pepsin.

12. 6. 27. Die Patientin hat weiter 1 kg an Gewicht zugenommen, fühlt sich kräftiger und macht kurze Spaziergänge.

19. 6. 27. Es besteht noch ein leichter Ikterus. Der Stuhl ist frei von pathogenen Keimen.

25. 6. 27. Der Befund ist unverändert, der Blutbefund hat sich nicht weiter gebessert. Die Patientin wird gebessert und arbeitsunfähig entlassen.

Von den restlichen unbeeinflußt gebliebenen Patienten wurde bei 10 eine Cholecystektomie durchgeführt, nach der sieben Personen = 70 % bazillenfrei wurden. Auch ein solcher Fall sei hier kurz wiedergegeben:

K. H., Invalide, 50 Jahre alt, litt etwa 1923/24 an Gallensteinbeschwerden. 1925 war die Patientin 9 Wochen an Paratyphus B erkrankt. Seitdem scheidet sie Bazillen im Stuhl aus. Im Sommer 1925 trat erneut ein Kolikanfall in der rechten Oberbauchgegend auf.

30. 4. 30. Die Patientin wird in die Medizinische Klinik aufgenommen. Befund: Leber und Milz sind nicht nachweislich vergrößert, die Gallenblase ist nicht palpabel. Die Gallenblasengegend ist druckschmerzhaft. Der sonstige Befund ist o. B. Eiweiß und Zucker sind im Urin nicht nachzuweisen. Das Urobilinogen ist nicht vermehrt. Blutbefund: 70 % Hb., 3970 000 Erythrocyten, 8200 Leukocyten. Die Gallekultur ist steril. Der Widal ist in allen Verdünnungen negativ. Im Stuhl werden Paratyphus-B-Bazillen gefunden.

2. 5. 30. Eine röntgenologische Darstellung der Gallenblase gelingt vor und nach einer peroralen Einnahme von 10 Kapseln Bromtetragnost nicht. Duodenalsondierung: Der Duodenalsaft ist steril. Im Stuhl werden Paratyphus-B-Bazillen nachgewiesen.

3. 5. 30. Es wird mit einer Salyrganbehandlung begonnen, ferner werden Fichtennadelbäder verordnet.

6. 5. 30. Abwechselnd mit einer Ueberernährungstherapie wird eine Yoghurtkur versucht. Des Morgens wird Karlsbader Salz genommen.

8. 5. 30. Der Urin ist chemisch o. B., der Stuhl frei von Paratyphus-B-Bazillen.

15. 5. 30. Der Stuhlbefund war bei täglicher Untersuchung seit dem 10. 5. stets positiv.

19. 5. 30. Statt der reinen Yoghurtkur wird ab heute eine gemischte Kost nebst einem halben Liter Yoghurtmilch pro die verordnet.

26. 5. 30. Es wird wieder eine reine Yoghurtkost gegeben. Das Salyrgan wird gut vertragen. Der Urin ist frei von Eiweiß.

5. 6. 30. Die Patientin klagt zeitweise über krampfartige Schmerzen unter dem rechten Rippenbogen. Die Gallenblasengegend ist druckschmerzhaft. Es wird lokale Wärme verordnet. Der Stuhl ist weiterhin positiv.

8. 6. 30. Die Yoghurtkost wird abgebrochen. Die Patientin bekommt weiter Ueberernährungskost.

10. 6. 30. Es wurden bisher 10 intravenöse Salyrganinjektionen vorgenommen, die sämtlich gut vertragen wurden.

11. 6. 30. In den letzten Tagen traten wieder häufiger Gallenblasenbeschwerden auf. Die Patientin ist mit der vorgeschlagenen Operation einverstanden. Sie wird in die Chirurgische Klinik verlegt.

15. 7. 30. Wiederaufnahme. In der Gallenblase wurden zahlreiche kleine Steine gefunden und in der durch Punktion gewonnenen Blasengalle eine Reinkultur von Paratyphus-B-Bazillen.

16. 7. 30. Der Harn ist chemisch o. B. Die Operationswunde verheilt gut. Im Stuhl werden Paratyphus-B-Bazillen gefunden.

20. 7. 30. Es werden eine Ueberernährungstherapie nebst einer Yoghurt- und Freiluftbehandlung angeordnet.

28. 7. 30. Es werden Fichtennadelbäder verordnet. Am 24., 27. und 28. 7. 30 wurden je 1 ccm Salorson subkutan appliziert. Die Patientin erholt sich gut. Bisher waren 7 bakteriologische Stuhluntersuchungen nacheinander negativ.

17. 8. 30. Die Patientin wird bei völligem Wohlbefinden entlassen. Im ganzen waren 11 Stuhluntersuchungen (nacheinander) frei von Bazillen.

Die Operation verlief bei den übrigen Patienten ebenfalls ohne Komplikationen, und die Operationswunde kam schnell zur Verheilung. 3 Patienten wurden unmittelbar nach der Operation bazillenfrei, und die übrigen verloren die Bazillen spätestens nach 2—3 Monaten aus dem Stuhl.

3 Paratyphus-B-Ausscheiderinnen wurden dagegen auch durch die Cholecystektomie nicht bazillenfrei. Ein Fall sei hier kurz wiedergegeben.

Schwester M., 48 Jahre, erkrankte im Mai 1924 an Paratyphus B. Die Patientin wurde wahrscheinlich durch eine Mitschwester infiziert. Seitdem ist sie Bazillenträgerin.

11. 1. 26. Aufnahme in die Medizinische Klinik. Befund: Der Leib ist nicht druckschmerzhaft, es besteht keine hyperästhetische Zone. Die Leber ist nicht nachweislich vergrößert, Milz und Gallenblase sind nicht palpabel. Eiweiß und Zucker sind im Urin negativ, das Urobilinogen ist nicht vermehrt. Der übrige Befund ist o. B. Es wird eine Ueberernährungstherapie (tgl. 3000 bis 3500 Kal.) nebst Spaziergängen angeordnet. Die Duodenalsondierung ergibt einen klaren Duodenalsaft, der nach Pituitrininjektion etwas dunkler wird. Im Duodenalsaft werden Paratyphus-B-Bazillen gefunden. Blutstatus: 79 % Hb., 4 475 000 Erythrocyten, 9200 Leukocyten, darunter 62 % Segmentk., 7 % Stabk., 1 % Eosinophile, 27 % Lymphocyten, 3 % Monocyten. Der Stuhl ist von normaler Beschaffenheit, es werden zweimal täglich Paratyphus-B-Bazillen in demselben gefunden.

14. 1. 26. Die fraktionierte Magenausheberung nach einem Alkoholprobetrunk ergibt eine normale Sekretionskurve. Die Magendurchleuchtung zeigte einen normalen Befund. Von 40 gr Galaktose werden in 2 Stunden 0,12 gr im Urin ausgeschieden. Es wird vom

21. 1.—23. 1. 26 täglich viermal 1,0 gr Natr. salicyl. gegeben und ebenfalls vom

29. 1.—2. 2. 26. Es wird beidemale beschwerdefrei vertragen. Bei einer zweiten Duodenalsondierung werden Coli-Bazillen im Duodenalsaft gefunden. Vom

5. 2.—13. 2. 26 wird eine Choleflavinkur (dreimal täglich 2 Pastillen) versucht. Ein zweiter Choleflavinstoß vom 17. 2.—22. 2. 26 wird ebenfalls gut vertragen, ist aber wie das erstemal ohne Einfluß auf den Stuhlbefund.

21. 2. 26. Eine röntgenologische Darstellung der Gallenblase nach Tetrajodphenolphthalein gelingt nicht. Vom

23. 2. 26 ab wird eine erneute Choleflavinkur mit dreimal täglich 4 Past. versucht, die am 26. 2. 26 wegen schlechten Allgemeinbefindens, Durchfällen, Appetitlosigkeit und Druckgefühls im Leibe abgesetzt werden muß. Am

27. 2. 26 und am 2. 3. 26 wird eine therapeutische Duodenalsondierung und -spülung mit 200 ccm 15prozentiger Magn. sulf.-Lösung vorgenommen und ebenso werden am

4. 3. 26 und 9. 3. 26 erneute Sondierungen und Spülungen mit je 200 ccm 25prozentigen Magn. sulf. vorgenommen. Nach den Spülungen stellten sich jedesmal Durchfälle, Mattigkeit und Appetitlosigkeit ein. Ein Einfluß auf den Stuhlbefund war nicht zu verzeichnen.

8. 3. 26. Die Patientin hat sich wieder erholt. Es werden einmal täglich 2 Podophyllin-Calomel-Pillen gegeben. Danach traten starke Durchfälle auf, und die Menses setzten verfrüht ein.

15. 3. 26. Eine Gallenblasendarstellung mit Tetrajodphenolphthalein gelingt wiederum nicht. Vorher wurden 2 ccm Pituitrin und 0,005 gr Atropin gegeben.

19. 3. 26. Die Duodenalsondierung ergibt nach einer intramuskulären Injektion von 1,0 gr Pituitrin nach 20 Minuten kaum eine Veränderung des Duodenalsaftes. Vom

23. 3. bis 17. 5. 26 wird die Patientin aus dienstlichen Gründen entlassen. Anfang Mai trat plötzlich ein Gallenblasenkolikanfall mit Erbrechen, leichtem Schüttelfrost und Temperaturanstieg auf 38° auf. Es bestand kein Ikterus. Der Stuhl war nicht entfärbt, aber angehalten und zwei Tage blutig und schleimhaltig. Danach war die Patientin wieder beschwerdefrei. Bei der Wiederaufnahme in die Medizinische Klinik bestehen keine Zeichen eines Ikterus. Da die Patientin, besonders in der rechten Bauchdeckenhälfte, stark spannt, ist ein Palpationsbefund nicht zu erheben. Es besteht eine Druckempfindlichkeit im rechten Oberbauch und eine breite hyperaestethische Zone unter dem rechten Rippenbogen. Blutbild: 8200 Leukocyten, darunter 47 % Segmentk., 7 % Stabk., 1 % Eosinoph., 3 % Jugendf., 2 % Basoph., 9 % Monocyten und 31 % Lymphocyten.

18. 5. 26. Die Magendurchleuchtung ergibt keinen krankhaften Befund desselben. Im Stuhl werden weiterhin Paratyphus-B-Bazillen gefunden. Am

19. und 20. 5. 26 werden je 0,1 gr Choleval beschwerdefrei vertragen, jedoch treten die Menses 8 Tage zu früh ein.

22. 5. 26. Duodenalsondierung: Der Duodenalsaft ist frei von pathogenen Keimen.

31. 5. 26. Wegen der bisher erfolglos verlaufenen Therapie und wegen des typisch verlaufenen Kolikanfalles wird die Patientin zur Cholecystektomie in die chirurgische Klinik verlegt. Es wird eine chronisch entzündete Gallenblase mit schwartiger Wandverdickung und durchgängigem ductus cysticus, jedoch ohne Steine gefunden. In der angelegten Kultur wuchern zahlreiche Coli-, weniger Paratyphus-B-Bazillen. Am

3. 7. 26 wird die Patientin wegen rechtsseitiger Pleuritis in die Medizinische Klinik verlegt. Der Leib ist weich. Die Operationswunde ist fast ganz geheilt. Der Urin ist frei von Eiweiß und Zucker, das Urobilinogen ist nicht vermehrt. Die Pleuritis geht unter Behandlung zurück.

29. 7. 26. Die Patientin erholt sich gut, und die Operationswunde ist völlig verheilt. Der Stuhlbefund war stets positiv, auch nach der Entlassung bleibt derselbe bei langer Beobachtung weiterhin positiv.

Bei der zweiten Patientin wurden in der steril entnommenen Blasengalle massenhaft Paratyphus-B-Bazillen gefunden. Nach der Operation fielen zunächst 5 Stuhluntersuchungen und ebenso die Fistelgalle in 2 Untersuchungen negativ aus; dann traten wechselnd positive und negative Stuhlbefunde auf, die auch späterhin nicht mehr therapeutisch beeinflußt werden konnten.

Bei der dritten Patientin hatte man eine vergrößerte und mit Steinen gefüllte Gallenblase vorgefunden. Die Untersuchungen der Fistelgalle fielen stets positiv aus. Anfangs waren von 9 untersuchten Stuhlproben 6 negativ, die dann immer regelmäßiger positiv ausfielen.

Diese, und alle anderen durch die therapeutische Behandlung unbeeinflußt gebliebenen Patienten, wurden mit folgendem von P. Krause herausgegebenen Merkblatt entlassen:

Merkblatt für chronische Typhus- und Paratyphusbazillen-Dauerausscheider.

I. Kranke, welche Typhus und Paratyphus durchgemacht haben, scheiden in einem kleineren Teile der Fälle auch nach vollständiger Genesung noch Typhusbazillen aus.

Die Ausscheidung kann erfolgen:

1. durch den Stuhl,
2. durch den Urin,

3. durch nässende Fisteln im Eiter oder Sekret (selten),
4. durch Mundsekret (sehr selten).

II. Die Dauerausscheider sind eine große Gefahr für ihre Umgebung, weil durch sie Ansteckungen jederzeit erfolgen können.

III. Es ist deshalb eine Desinfektion der Ausscheidung unbedingt erforderlich. Sie kann erfolgen:

A) Bei Stuhlausscheidern:

Desinfektion des Stuhles:

a) mit Kalkmilch (ein Teil frisch gelöschter Kalk auf 4 Teile Wasser),

b) mit Chlorkalkmilch (ein Teil Chlorkalk unter Umrühren auf 5 Teile Wasser), stets frisch zubereiten. Der Stuhl ist mit einer dieser Lösungen zu gleichen Teilen zu übergießen und ½ Stunde in Berührung zu lassen.

c) mit Lysoform (1 Tablette auf 1 Liter Wasser gelöst),

d) mit Sagrotan (1 Tablette auf 1 Liter Wasser gelöst).

B) Bei Urinausscheidern genügt die Versetzung mit gleichen Teilen einer Sagrotan- oder Lysoformlösung (siehe Ac und Ad).

C) Mit typhösem Eiter oder Sekret behaftete Verbandsstücke sind entweder sofort zu verbrennen oder für eine Stunde in eine Lösung von Sublimat 1 : 1000 (stark giftig) oder Lysoform oder Sagrotanlösung zu werfen.

D) Kariöse Zähne sind in sorgfältiger Weise durch einen Zahnarzt behandeln zu lassen, weil sich in ihnen in seltenen Fällen Paratyphusbazillen längere Zeit am Leben halten.

IV. Nach jeder Stuhl- und Urinentleerung sind die Hände gründlich mit Seife und Bürste zu reinigen, wenn irgend möglich unter Benutzung eines eigenen Waschgerätes und (unbedingt notwendig) unter Benutzung eigener Handtücher. Am besten ist es, kleine Handtücher (25 cm im Quadrat) zu nehmen, welche nach Benutzung sofort in Lysoform- oder Sagrotanlösung für eine Stunde einzubringen sind; dann können sie in üblicher Weise gewaschen werden. Ferner ist eine sorgfältige Reinigung der Fingernägel dringend notwendig.

V. Der Kranke soll versuchen, nach jeder Stuhlentleerung ein Sitzbad zu nehmen. Das ist am leichtesten durchzuführen, wenn die Stuhlentleerung am frühen Morgen statthat. Nach dem Sitzbad hat auch eine gründliche Reinigung des Gesäßes zu erfolgen. Wo das nicht möglich ist, soll wenigstens eine Reinigung der Aftergegend mit Klosettpapier oder mit ungeleimter Watte erfolgen. Das Wischen soll von vorn nach hinten durchgeführt werden, sonst erfolgt bei Frauen leicht eine Infektion der Blase.

VI. Die Leib- und Bettwäsche ist nach Benutzung in desinfizierender Flüssigkeit für 2 Stunden aufzubewahren (Sublimat 1:1000, Lysoform oder Sagrotanlösung), am besten in irdenen Gefäßen.

VII. Bazillendauerausscheider sollen nicht mit der Zubereitung von Speisen betraut werden.

VIII. Bazillendauerausscheider sollen unter keinen Umständen in Nahrungsmittelgeschäften tätig sein. Besonders gefährdet sind durch sie Molkereien, Schlachtereien und Wurstverkaufsgeschäfte.

Zusammenfassung:

Zum Schluß ist folgendes hervorzuheben:

1. Eine Bazillenausscheidung ohne vorherige akute Erkrankung ist, mit Ausnahme der alimentären, meist schnell vorübergehenden Ausscheidung, sehr unwahrscheinlich, da ein Typhus leichtester Form kaum mit Sicherheit auszuschließen ist.
2. Zur Bazillenausscheidung disponieren hauptsächlich solche Personen,
   a) deren akute Erkrankung einen besonders schweren Verlauf nahm, und deren Körperverfassung und demnach die Widerstandsfähigkeit des Körpers, stark beeinträchtigt wurden;
   b) die schon vor der akuten Erkrankung ein Gallenblasenleiden hatten oder sich ein solches durch dieselbe erwarben;
   c) die stets schwächlich und für Krankheiten anfällig waren.

3. Eine besondere Beachtung ist dem Rekonvaleszenzstadium zu schenken, damit eine in ihm noch statthabende Bazillenausscheidung durch ein Entstehen von Bazillenherden an gewissen locis minoris resistentiae nicht zu einer chronischen wird.

4. Einer solchen Daueransiedlung von Typhusbazillen kann in der Mehrzahl der Fälle vorgebeugt werden:

   a) durch eine frühzeitige Kräftigung der allgemeinen Körperverfassung und Steigerung der Abwehrfunktion des Körpers;

   b) durch eine Bakterizidiesteigerung;

   c) durch ein frühzeitiges Abtöten der Bazillen in den Körperorganen (durch chemotherapeutische Maßnahmen).

P. Krause verlangt, daß auf Grund seiner Erfahrungen jeder Typhuskranke bereits während des akuten Stadiums, wenn möglich täglich, wochenlang untersucht wird. Eine einmalige Untersuchung, wie sie früher zu rein diagnostischen Zwecken angewandt wurde, ist nicht mehr zureichend. Werden Typhusbazillen täglich ausgeschieden, so soll man eine chemotherapeutische Behandlung durchführen, wie genügend große Gaben von Salicyl, von Hg.-Salzen und anderes. Sobald es der allgemeine Zustand des Darmes erlaubt, muß durch geeignete Diät die Bildung von möglichst viel Galle erzielt werden (Eiweiß, fettreiche Kost), um die Gallenwege durch immer erneuten Gallenfluß vor Stagnieren der Galle zu bewahren.

5. Die Beseitigung von etwaigen in den Körperorganen bestehenden Entzündungsherden (in der Gallenblase, Blase usw.) ist zunächst zu erstreben.

6. Bei einer chronischen, schon Jahre bestehenden Bazillenausscheidung ist eine chemo-therapeutische Behandlung so gut wie erfolglos.

7. Versagt eine auch noch so energische therapeutische Behandlung, so ist, sofern Erkrankungen von seiten der Gallenblase oder des Wurmfortsatzes vorliegen, eine Cholecyst- oder Appendektomie dringend anzuraten.

Schriftenverzeichnis:

1. Bumke, E.: Niere und Typhus. Beobachtungen an Typhus-, Paratyphus-A- und B-Urinausscheidern. Virchow Arch. **256,** 44.
2. Conradi: Ueber Typhusbazillenträger. Dtsch. med. Wschr. 1913, 66.
3. Forster, J.: Ueber die Beziehungen des Typhus und Paratyphus zu den Gallenwegen. Verh. dtsch. pathol. Ges. **11,** 163 (1907) und Verh. dtsch. Naturf. 1907.
4. Forster, J.: Ueber die Beziehungen des Typhus und Paratyphus zu den Gallenwegen. Münch. med. Wschr. 1908, 1.
5. Forster, J. und Kayser, H.: Ueber das Vorkommen von Typhusbazillen in der Galle von Typhuskranken und „Typhusbazillenträgern". Münch. med. Wschr. 1905, 1473.
6. Groß, W.: Pathologische Anatomie der Typhus- und Paratyphusbazillenausscheider. (Studien über Pathologie und Therapie der Typhus- und Paratyphusbazillenausscheider. Heft 3. Herausgegeben von Prof. Dr. P. Krause, Geh. Medizinalrat).
7. Herbert: Ueber das Vorkommen von Typhusbazillen in den Faeces und dem Urin von Typhusrekonvaleszenten. Münch, med. Wschr. 1904, 472.
8. Heyer, G. R.: Lokale Entzündungen und Eiterungen nach Paratyphus. Diss. Heidelberg. 1918.
9. Jötten, K. W.: Der Einfluß wiederholter Aderlässe auf die Antikörperbildung. Arb. Reichsgesdh.amt **51,** 626. (1920).
10. Jötten, K. W.; Pfannenstief, W.; Krause, P.; Röseler, G.: Die tierexperimentellen Grundlagen zur Behandlung von Typhus- und Paratyphusbazillenausscheidern. (Studien über Pathologie und Therapie der Typhus- und Paratyphusbazillenausscheider. Heft 2, herausgegeben von Prof. Dr. P. Krause, Geh. Medizinalrat).
11. Kayser, H.: Aussprachebemerkung. Med. Klin. 1925, 1286.
12. Krause, P.: Zur Pathologie und Therapie der Typhusbazillenausscheider. Virchows Arch. 246, 1. (1923).
13. Krause, P.: Paratyphus-B-Bazillenträger. Med. Klin. 1925, 1286.
14. Krause, P.: Weitere Studien zur Pathologie und Therapie der Typhusbazillenträger. Zbl. inn. Med. **48,** 362. (1927).
15. Krause, P.: Beiträge zur Pathologie und Therapie der Typhusbazillenträger. I. Zur Pathologie der Typhusbazillenträger. Beitr. Klin. Inf. krkh. **5,** 75. (1917).

16. Krause, P.: Wesen und Behandlung der Typhusbazillenausscheider. Ther. Gegenw. 1926, 433.

17. Krause, P.: Beiträge zur Pathologie und Therapie der Typhusbazillenträger. II. Allgemeine Gesichtspunkte für die therapeutische Beeinflussung der Typhusbazillenträger auf Grund pathologischer Anschauungen und praktischer Erfahrungen. Beitr. Klin. Inf. krkh. **5.**, 81. (1917).

18. Küster, E.: Typhusbazillenansiedlung und ihre bisherige Heilbehandlung. Beitr. Klin. Inf. krkh. **7**, 98. (1919).

19. Lentz: Ueber chronische Typhusbazillenträger. Klin. Jb. 14, 475. (1905).

20. Pfannenstiel, W.: Die normale und durch unspezifische Mittel beeinflußte Serumbakterizidie gegenüber Typhusbazillen. Z. Immun.-forschg. **56**, 389—448. (1928).

21. Röseler, G.: Das Schrifttum zur Frage der Typhus- und Paratyphusbazillenausscheider. (Studien über die Pathologie und Therapie der Typhus- und Paratyphusbazillenausscheider.) Herausgegeben von Prof. Dr. P. Krause, Geh. Medizinalrat.

22. Schievelbein: Die Infektion der Gallenblase bei Typhus und Paratyphus und ihr Nachweis durch die Duodenalsondierung. Zbl. Bakter. I. Orig. **83**, 97 (1919).

23. Sick, K.: Die Behandlung der Typhusbazillenausscheider nach dem Stand der heutigen klinischen Erfahrung. Med. Klin. 1924, 439.

24. Stepp: Duodenalsonde und der Nachweis der Typhusbazillen in der Galle von Typhusrekonvaleszenten. Münch. med. Wschr. 1915, 1676.

Lebenslauf.

Am 4. Januar 1906 wurde ich, Eberhard Diers, als Sohn des Landwirtes Eberhard Diers und seiner Ehefrau Franziska, geb. Stewen, zu Blumenthal bei Werl in Westfalen geboren. Nach Besuch der Volksschule und des Gymnasiums in Werl i. W. bestand ich Ostern 1927 die Reifeprüfung. Nach 5 Semestern vorklinischen Studiums in Freiburg und in Kiel machte ich in Kiel das Physikum. Während der klinischen Semester war ich in Münster, wo ich am 3. Dezember 1932 das medizinische Staatsexamen bestand. Zur Zeit bin ich als Medizinalpraktikant an der Medizinischen Klinik zu Münster tätig.